

LA UNIVERSIDAD

— ÓRGANO DE LA UNIVERSIDAD
NACIONAL DE EL SALVADOR —

DIRECTOR:
DOCTOR REYES ARRIETA RUSSI,
RECTOR.

1.943.



SAN SALVADOR,
REP. DE EL SALVADOR.—CENTRO-AMÉRICA.

IMPRENTA NACIONAL.



© 2001, DERECHOS RESERVADOS

Prohibida la reproducción total o parcial de este documento,
sin la autorización escrita de la Universidad de El Salvador

SISTEMA BIBLIOTECARIO, UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

PERSONAL DIRECTIVO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR:

<p>Rector Secretario General ... Tesorero Fiscal Decano de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales Decano de la Facultad de Medicina. Decano de la Facultad de Quimica y Farmacia Decano de la Facultad de Odontologia. Decano de la Facultad de Ingenieria y Arquitectura ... Secretario de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales Secretario de la Facultad de Medicina. Secretario de la Facultad de Quimica y Farmacia Secretario de la Facultad de Odontologia Secretario de la Facultad de Ingenieria y Arquitectura</p>	<p>Dr. Reyes Arrieta Rossi. Dr. Lazaro Mendoza. Dr. Carlos Muñoz Barillas. Dr. Juan Francisco Hernandez. Dr. Juan Benjamin Escobar. Dr. Salvador Rivas Vides. Dr. Leonidas Alvarenga. Dr. Ricardo Valdés. Ing. Simeon Angel Alfaro. Dr. Leonilo Montalvo. Dr. Victoriano Ruiz Quiros. Dr. Miguel Valle y Peña. Dr. Bernardino Cuéllar Q. Ing. Salvador Mendoza.</p>
---	--

NÓMINA DE PROFESORES Y PLAN DE ESTUDIOS DE LA ESCUELA DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES.

PRIMER CURSO.

<p>Dr. Victor Manuel Marticorena Dr. Jose Ramon Flores Dr. Francisco Alfonso Leiva Dr. Carlos Alberto Santos Dr. Ernesto Arrieta Yudice</p>	<p>Estadística. Derecho Romano (1a. Parte.) Sociología. Prolegomenos del Derecho. Logica Judicial.</p>
---	--

SEGUNDO CURSO:

<p>Dr. Arturo Zeledon Castrillo Dr. Manuel Castro Ramirez, h. Dr. Jose Maria Méndez Dr. Leonilo Montalvo</p>	<p>Código Civil (Libro I--) Derecho Romano (2a. Parte) Derecho Político, Constitución y Leyes Constitutivas. Derecho Internacional Público, (1a. Parte)</p>
---	---

TERCER CURSO

<p>Dr. Napoleon Rodriguez Ruiz Dr. Salomon Portillo Lelaya Dr. Juan Benjamin Escobar Dr. Juan Benjamin Escobar</p>	<p>Código Civil (Libro II--) Derecho Internacional Publico, (2a. Parte) Código Penal. Código de Instruccion Criminal.</p>
---	---

CUARTO CURSO.

<p>Dr. Manuel Vicente Mendoza Dr. Alberto Rivas Bonilla Dr. Manuel Vicente Mendoza Dr. José Manuel Mata</p>	<p>Código Civil (Libro III--) Medicina Legal, Antropología Criminal y Nociones de Psiquiatria. Codigo de Procedimientos Civiles (1er. Año) Derecho Administrativo (1a. Parte)</p>
--	---

QUINTO CURSO.

<p>Dr. Manuel Vicente Mendoza Dr. Joaquin Rivera Romero Dr. Manuel Castro Ramirez, h. Dr. Jose Manuel Mata Dr. Carlos Alberto Santos</p>	<p>Código Civil (Libro IV--) Código de Procedimientos Civiles (2o. Año) Derecho Penal. Derecho Administrativo (2a. Parte) Legislacion Militar.</p>
--	--

SEXTO CURSO.

<p>Dr. Napoleon Rodriguez Ruiz Dr. Anselmo Bellegarrigue Dr. Reyes Arrieta Rossi Dr. Luis Ernesto Guillén Dr. Carlos Alberto Liévano</p>	<p>Código de Comercio (1er. Año.) Economia Política y Nociones de Economia Social. Codigo de Procedimientos Civiles (3er. Año) Derecho Internacional Privado, (1a. Parte) Filosofía del Derecho.</p>
--	--

SEPTIMO CURSO

<p>Dr. Jose Antonio Castro R. Dr. Francisco Vega Gómez Dr. Luis Ernesto Guillen Dr. Leonilo Montalvo Dr. Carlos García Monterrosa</p>	<p>Ciencia de la Hacienda y Leyes de Hacienda y Bancaras. Leyes Administrativas. Derecho Internacional Privado, (2a. Parte) Derecho Diplomático, Practicas Diplomáticas y Tratados y Convenciones. Centro-americanas. Código de Comercio, (2o. Año)</p>
---	---



LA UNIVERSIDAD

— ÓRGANO DE LA UNIVERSIDAD
NACIONAL DE EL SALVADOR —

DIRECTOR:
DOCTOR REYES ARRIETA ROSSI,
RECTOR.

1.943.

SAN SALVADOR,
REP. DE EL SALVADOR —CENTRO-AMÉRICA—
IMPRESA NACIONAL

Se ruega a las personas e Instituciones que reciban el presente ejemplar de la Revista «LA UNIVERSIDAD», se sirvan acusar recibo a la siguiente dirección:

**DEPARTAMENTO DE CANJE Y PUBLICACIONES,
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
Apartado 2-3-8,
San Salvador, El Salvador, C A**

Los acuses de recibo servirán para hacer las remisiones de sucesivas publicaciones

SUMARIO:

- I.—Sistema Rgulador de la Conducta —(Discurso Académico pronunciado en la Solemne Apertura de los Cursos de la Universidad Nacional de El Salvador, el 15 de Febiero de 1943.)—*Por el Doctor Carlos Alberto Liévano.*
- II.—Mortnatalidad y Mortalidad Precoz.—(Tesis Doctoral premiada con Mención Honorífica.)—*Por el Br. Roberto Cáceres Bustamante.*
- III.—Un Nuevo Carro del Microscopio.—(Tesis Doctoral premiada con Mención Honorífica.)—*Por el Br Víctor Manuel Posada.*
- IV.—Un Informe Sobre las Propiedades de Resistencia de Algunas Maderas Tropicales.—(Tesis de Incorporación Académica)—*Por el Ingeniero José Antonio Salaverria, h.*



SISTEMA REGULADOR DE LA CONDUCTA.

(DISCURSO ACADÉMICO PRONUNCIADO POR EL
DOCTOR CARLOS ALBERTO LIÉVANO,
EN LA SOLEMNE APERTURA DE LOS CURSOS
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE EL SALVADOR,
EL 15 DE FEBRERO DE 1943)

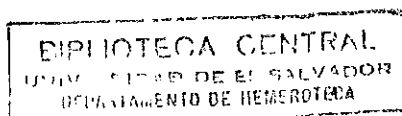


SEÑOR PRESIDENTE DE LA CORTE SUPREMA DE JUSTICIA
SEÑOR MINISTRO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA
SEÑOR RECTOR DE LA UNIVERSIDAD.
SEÑORAS.
JÓVENES UNIVERSITARIOS:
SEÑORES

Es una felicidad el que en estas latitudes bendecidas por Dios y amenazadas arteramente por la tormenta que ruge con voces de cataclismo y estertores de muerte pretendiendo destruir una civilización formada con esfuerzo de siglos y de experiencias, confiados en los que luchan por la victoria de los ideales y principios que siempre han hecho a la humanidad más humana y dispuestos a que cuando la hora llegue saber cumplir con el deber que impone el momento histórico, es una felicidad, repito, gozar de relativa tranquilidad para sumergir el espíritu en las aguas vivificantes de la elucubración a fin de que renazcan las alas al ensueño constructor, que trae confianza y serenidad.

Esta ceremonia anual con que la Universidad Nacional da cita a todos los sectores sociales para hacerlos testigos de los propósitos que la animan en cada período escolar y para indicarles que aquí no se extingue el batallar por una superación espiritual creciente así como para encender en el corazón, en la medida de sus fuerzas y de las circunstancias, el ansia por buscar nuevos derroteros que traigan el propósito de dar al espíritu y a la inteligencia todas las oportunidades para su mejor florecimiento, no se crea que por rutinaria, sencilla y sin el alborozo de la fiesta social en que se prodiga el placer, sólo interesa al alumnado en un formulismo consentido y aceptado por la tradición, sino que implica también para todo el conglomerado nacional una lección elocuente que quiere enseñar lo que piensa y siente, lo que se propone y anhela realizar.

Año tras año desde hace más de una centuria, con devoción imperturbable ante la indiferencia de quienes pudieron darle más estímulo y de quienes pudieron también darle más esplendor con sus luces y virtudes, la Universidad Nacional, consciente de su misión social e histórica, ha lanzado a los cuatro vientos del país, para conocimiento de todos los que



quieran oírla, su palabra de admonición ideológica para incorporarla en la vida ciudadana.

Antes de hoy y casi siempre fueron de los más preclaros de sus hijos los mensajeros de su propósito, quienes con su ilustración y dotes singulares satisficieron cumplidamente su cometido; tócame ahora ser su portavoz, sin más méritos que mi buena voluntad y el corresponder agradecido a la honrosa designación discernida por su ilustre Rector, contando desde luego con la benevolencia de vosotros que sabréis disimular lo que me falta para corresponder a la solemnidad del momento, porque estoy convencido de que en todos y cada uno de vosotros florece lozana y esplendorosa la mejor virtud de la inteligencia, que es la tolerancia.

A grandes rasgos y en la medida de mis fuerzas voy a exponeros, no sin antes declarar que en ellas no encontraréis originalidad, algunas consideraciones sobre el sistema regulador de la conducta.

* * *

El hombre ante la maravilla de lo creado, absorto ante la inexplicable variabilidad de las cosas que hieren sus sentidos y que observa en ella una majestuosa uniformidad, asombrado de que en su pequeñez puede a su modo comprender la grandiosidad que le rodea, siempre, en todos los tiempos se ha preguntado, en un afán insatisfecho de comprenderse y comprender el medio en que se mueve, cuál es su origen, cuál su misión por desempeñar y cuál su finalidad.

Las respuestas a esas preguntas, obligada consecuencia de la natural curiosidad humana, han dado origen al conocer, que no es más que el distinguir y relacionar las cosas; esta actividad se ha llamado conocimiento, el cual, ayer, hoy y siempre será distinto entre las generaciones y los hombres y por consiguiente de una manifiesta gradación entre ellos.

La manifestación de ese conocimiento, a través de todas las edades, no es otra que la exposición de todos los pensadores de ayer y de los actuales y de los de mañana, que en la investigación afanosa por descifrar el misterio de las cosas y de satisfacer el porqué y para qué de todos los problemas que le atormentan, ha dado nacimiento a esos tres grados del conocer, el que florece con una floración que no ha dado frutos eternos e incommovibles, el llamado filosófico.

El conocimiento ha convencido al hombre que frente a él, dentro de él y más allá de él existen, cosas, las que necesariamente para la explicación de su esencia y finalidad habría de buscar medios diferentes, que han dado origen a la clasificación de los mundos de lo físico, espiritual y metafísico.

Dentro de esos tres mundos se ha desarrollado la actividad intelectual del hombre y al través de las edades se ha visto discurrir a la humanidad pensante, dando explicaciones temporales satisfactorias, sin que hasta hoy se haya estabilizado ningún conocimiento, pues cuando se creyó que ya se estaba en posesión de la verdad, nuevas dudas, circunstancias insospechadas observadas después, motivos y causas descubiertos por otros pensadores, hicieron tambalear aquella verdad y los pensadores insatisfechos con esta se lanzaron a la nueva investigación

Y todo el pensamiento escrito no es más que el testimonio elocuente de la lucha del hombre por encontrar la verdad

Pero esta desoladora convicción debe servir para que el hombre se declare vencido y derrotado por buscarla?

¿No hemos observado que a través de este nacimiento y desaparecimiento de verdades, la humanidad se ha servido de ellas al menos para explicarse en un momento dado la magnificencia del universo dentro del cual vive?

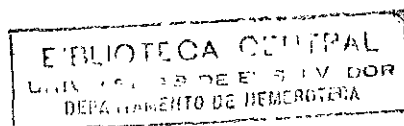
El hecho incontrovertible de que sin la posesión de la verdad absoluta, la humanidad primaria no es comparable a la que ya nos relata la historia y de que ésta a la época presente ha desentrañado más el misterio de los elementos para servirse de ellos en proporción siempre creciente y con más utilidad a los fines de ella, nos está demostrando que aun con la temporalidad de las verdades de que se ha vivido y estamos viviendo, ellas deberán ser siempre, mientras sean aceptadas racionalmente, las insustituibles guías del hombre en su limitada existencia.

Además de esas verdades a las que me estoy refiriendo, existen hechos cuya realidad no se les puede negar, aunque no expliquemos su origen, formación y existencia y aunque estas explicaciones dadas por los investigadores difieran grandemente entre sí.

Uno de estos hechos, alrededor del cual se han bordado tantas explicaciones y tantas rectificaciones, es el hecho social.

Sin entrar en un análisis de lo que sea el hecho social, por ser ajeno al tema que pretendo desarrollar y por considerar que el entrar en estas elucubraciones me lo vedan el tiempo de que dispongo y la complejidad del problema, solo me permitiré afirmar repitiendo a un expositor que «la formación histórica de todas las formaciones sociales no es un producto espontáneo de las cosas, sino un producto de la actividad psíquica de los hombres» Que «la base del hecho social es el factor mental, y el análisis psicológico combinado con el análisis sociológico demuestran como el factor de la vida social y de la evolución social que es la mente, interviene de un modo más consciente y reflexivo.»

Cuando el hombre se enfrentó con las cosas que tenía ante él y dentro de él, distinguió que entre ellas había algunas que



le eran semejantes, con la misma conformación, con las mismas aspiraciones y anhelos, con un existir distinto del de los demás seres que lo rodeaban, con la inquietud análoga de dar respuesta a las incógnitas que se desprenden de todas las cosas, e, imposibilitado individualmente para lograr sus afanes, en íntima comunión con sus hermanos los demás hombres, dándose cuenta de que ellos diferían de las demás entidades, por el hábito de la Divinidad que los informaba, que los privilegiaba de relacionarse con todo y con ellos mismos, se asociaron en el esfuerzo no sólo para sobreponerse a aquéllos, sino para buscar el camino que debían seguir en la búsqueda de cómo realizar su misión.

Y esa búsqueda ha sido el eterno peregrinar de los hombres, los cuales en algunas ocasiones y a través de los siglos que cual cataratas gigantescas se han despeñado en el abismo de los tiempos, pareciendo que habían encontrado el camino seguro de seguir, han vuelto a iniciar su peregrinar al encontrar encrucijadas en las que entrevieron desesperanzas y valladares que alejaban el objeto que perseguían, la clave eternamente ansiada que les explicara el porqué de su vivir y el para qué de su batallar.

En esa búsqueda encontró el hombre también, que él y sus compañeros los demás hombres, tenían un algo distinto y específico que no lo poseían las demás cosas, que moraba dentro de ellos intangible e inexplicable y por el cual descubrieron que sólo ellos podían comprenderse y comprender al mundo que los rodea; este algo intangible, incorpóreo y singular que posee el hombre y cuyo conocimiento constituye la conciencia del hombre y que se ha llamado mente, espíritu, psiquis, chispa divina o alma y que su posesión le hizo abrogarse el título augusta de rey de la creación, dió origen al mundo opuesto a lo físico, llamado mundo espiritual.

El hombre frente al mundo físico y al mundo espiritual confrontó el doble problema de explicárselos y, a tientas y a ciegas, en esta pavorosa inquietud de encontrar la respuesta satisfactoria a los por qué de todos los fenómenos que impresionaron sus sentidos, ha constituido esos conocimientos que hoy llamamos ciencia de lo físico y de lo espiritual, concretadas en la explicación de aquellos fenómenos que se han llamado leyes y verdades, que según se apliquen a los mundos a que antes me referí, constituyen las leyes y verdades físicas o las leyes y verdades espirituales, las que por satisfacer en algunas veces temporalmente la inquietud humana, en relación con el tiempo y el espacio, no son más que como dijo el poeta frágiles y vaporosas como las olas, como las nubes y como la estela que deja el navío en alta mar.

Esas verdades y leyes físicas que satisficieron la inteligencia y esas verdades y leyes espirituales o psíquicas que confor-

maron el corazón, unas a fuerza de ser invenciblemente inexpugnables por la razón y la experiencia, han tenido y van teniendo relativa perennidad para servir de asiento a nuevas verdades que transitoriamente, aunque sea, complacen las exigencias de la mente y del corazón.

Y esta constante peregrinación por entre los mundos físico y espiritual no la ha verificado el hombre aisladamente, porque éste en esta condición sobre la haz de la tierra, «solo, categóricamente solo, paseando su aburrimiento por un mundo deshabitado y silencioso, no sería hombre, porque carecería de su complemento que es el otro hombre. Y faltándole su complemento—el otro hombre—no tendría ocasión de ejercer o limitar derechos, ni podría ser ni justo ni injusto, ni bueno ni malo, ni sabio ni ignorante, sería inferior a las palomas que pasaran en bandadas fraternales sobre su tristísima cabeza....»; sería el único, tan deleznable como una pelusa de cardo, tan estéril como una piedra, tan doloroso y tétrico como Luzbel».

Esas verdades y leyes aceptadas por los hombres han servido y seguirán sirviendo para unirlos más, a medida que también descubrieron que aquellas no sólo les servirían para conocerlas y contemplarlas, sino que ellas normarían su existir; aquellas, las que estuvieran cincunscritas al mundo físico, para aprovecharlas en función con las que regularían sus mundos interiores o espirituales, los cuales en impulsos misteriosos buscan cohesionarse a fin de obtener una vida sin complicaciones con lo animado exterior y sin asperezas posibles entre ellos.

Esta conjunción de los mundos interiores de los hombres, que arranca desde tiempos multimilenarios, de épocas insondables que se perdieron en la memoria de la humanidad y que por lejana ya no interesa sobremanera a la curiosidad desde luego que el hecho es innegable, constituye la vida social, que cada vez que se perfecciona, después que en algunas ocasiones parece haberse escapado desintegrarse, aparece con más vívido esplendor por las rectificaciones de sus componentes, que se convencieron de que ella es la que satisface la vida del hombre.

Estos períodos de la vida social que han enseñado siempre al hombre y que los ha hecho hacer las rectificaciones que aconsejó la experiencia, han constituido períodos que se han bautizado posteriormente, por aquellos que han estado preparando el que les corresponde para ser rectificadas por los que les sucedan, como civilizaciones.

Y esa concatenación inextinguible y perdurable por el correr de todos los tiempos ha producido «las civilizaciones asiáticas, los esplendores de Grecia, las prepotencias de Roma, la voz del Evangelio, la invasión de los bárbaros, la Edad Media, el Renacimiento, la aparición del Nuevo Mundo sobre la haz de las aguas, el triunfo efímero de la Filosofía y de sus sistemas, la declara-

ción de los derechos del hombre, la indecisión de la mente humana», todo esto y tal vez más interesantes hechos que no se han mencionado, son el producto del esfuerzo de los hombres en sociedad, en la búsqueda del cumplimiento de su destino y los que al decir de Almafuerte «no pueden ser, y no son, hechos casuales desvinculados, incoherentes, sino que constituyen los actos sucesivos y armoniosos de este gran drama, los capítulos correlativos de este cuento sublime, las evoluciones infinitas de este ejército infatigable e invencible de la humanidad, combatiendo por la verdad, luchando por lo que tal vez no conseguirá jamás» la conquista y posesión de la perenne felicidad.

Estos escalonamientos de la humanidad han tenido como vivencia el convencimiento de los hombres de que en cada una de esas épocas, en su accionar conjunto, unos dando las directrices del accionar y otros cumpliéndolas, había que traer y efectivamente trajo en cada ocasión la satisfacción del vivir y la creencia de que cumplía con su misión de hombres al conseguir, siquiera mientras ellos vivieran, la satisfacción de las aspiraciones individuales y colectivas

Ese convencimiento, al correr del tiempo y con las enseñanzas que les ofrecía la experiencia, fué adentrándose en los hombres, los que tal vez al principio se asociaron por miedo y por la impotencia de satisfacer sus necesidades y anhelos, hasta dar nacimiento a la sociabilidad, nó por las circunstancias pasajeras y terrestres, sino hasta incorporarse como parte esencial de la naturaleza humana.

Sintiéndose ligado a los demás hombres y a las cosas, a aquellos por la conformidad de querer y de pensar y a éstas por ser medios de realización de todo lo que ambicionaba y necesitaba, descubrió que con sus congéneres debía relacionarse de distinta manera que con las cosas; adivinó que sus impulsos y motivaciones con el accionar de aquel séi que sentía en su interior y que lo caracterizaba como distinto de los animales y de las cosas, no debía estar sometido a la regulación de lo físico, consideró que ellos no debían tener sustancia analoga a aquello corpóreo que lo rodeaba y de la cual sustancia también él estaba compuesto y que por consiguiente no debía conformarse con la análoga existencia de ellas.

Esta consideración hizo columbrar a los pensadores que sus semejantes no sólo, en parte, estaban sometidos a las leyes físicas, nacidas del problema del ser, sino que también estaban regidos por ese otro mundo que se llamó el deber ser

Y este problema del deber ser, que los filósofos lo han hecho consistir en el conjunto de problemas que abarcan la vida humana, principalmente en lo que se refiere al modo cómo debe comportarse consigo mismo y con los demás, ha nacido de la observación de que otras actividades científicas que se dedicaron a

descifrar el enigma del hombre, defraudaron no sólo a las conciencias sin fe y a los corazones sin esperanza, sino a aquellas inteligencias que en un arranque de orgullo y vanagloria que con sus descubrimientos habían casi encadenado a la naturaleza, pretendiendo también haber encontrado la explicación de la vida y de lo eterno

Convencidos de que las leyes físicas, químicas y biológicas no abarcan ni siquiera intentan explicar el complejo componente de lo que distingue al hombre de todo lo creado, la razón analizó que hay cosas en el hombre que no caerán jamás bajo el dominio de aquellas y con la observación y la experiencia dedujo que frente al mundo del ser existe en el hombre el otro mundo aun no explorado suficientemente que se llama el mundo del deber ser.

El conocimiento de este mundo tan complejo, misterioso y lleno de maravillas como el del ser, habrá de traer al hombre y a la sociedad una mayor seguridad en el decurso de los siglos, puesto que después de haber saboreado los frutos amargos de la dolorosa experiencia adquirida hasta hoy, no es posible que la inteligencia no busque nuevos derroteros por donde encarrilar su actividad

Este mundo del deber ser, como vosotros lo sabéis, comprende los problemas de la vida humana individual reflejada en la sociedad, la actividad y comportamiento del hombre en relación con sus aspiraciones dentro de la armonía social y el anhelo de encontrar, junto con el desarrollo de sus aptitudes, la tranquilidad individual y la paz social. Su conocimiento todavía no es perfecto, nó porque se ignoren aquellos problemas, nó porque no hayan tenido oportunas resoluciones algunos de ellos, sino porque en el afán insatisfecho de aprisionar lo absoluto desechamos lo relativo que poseemos para tener la inquietud de estar afiebrados frente a lo que siempre queremos considerar inexplicable y misterioso.

El deber ser, sin entrar en el análisis de tantos sistemas y sin desconocer que ellos sólo buscan el explicarse su íntima conformación y su forma sustancial, consiste en considerar la regulación de los actos de la vida humana en orden a la finalidad y bienestar del hombre, ya sea individualmente o en sociedad

Estos actos no pueden ni deben ser catalogados dentro de lo físico, ni de lo espiritual, ni de lo mental, sino que son actos o hechos con una existencia distinta de los otros seres que ayer imperfectamente se les llamó morales y que hoy se clasifican seres ideales especificados, atemporales y aespeciales, que unos les llaman valores, otros actos estimativos y otros vidas humanas objetivadas, pero que a pesar de sus distintas denominaciones todos consideran en que son éstos los generadores de las normas del comportamiento humano, los que regulan su conducta.

Considerados pues la sociedad y el hombre en un momento histórico dado, sin interesarnos cuál es el origen de este

fenómeno, ni cuáles las leyes que rigen su evolución, sin preocuparnos de cuáles han sido las diversas formas de sociedad, ni cómo se han mantenido y gobernado, presentes ante la humanidad organizada en estado, en nación y pueblo, sin adentrar de cómo y por qué ha llegado hasta el grado en que se encuentra, habremos de notar que siempre, desde cuando lo testimonia la historia y los investigadores de lo social lo proclaman, los hombres en sociedad y dentro de las organizaciones a que antes me he referido, han vivido en relativa tranquilidad satisfaciendo su destino histórico, después de haber descubierto el sistema normativo de la humanidad, producto de tantas experiencias, de tantas rectificaciones y de tantos esfuerzos por conseguir que llegue a su perfección.

A nadie se le escapa que la «sociedad humana es un producto definido y viviente de hombres, tierras y cosas en combinaciones y acciones recíprocas, que sus elementos son humanos y extrahumanos, que los humanos constituyentes del factor activo no siempre están agrupados por vínculos homogéneos, se diferencian en tantos aspectos, que no tienen de común más que el ser biológico» y que por consiguiente necesario es que exista un sistema que amengüe hasta donde sea posible esa heterogeneidad que produzca relativa uniformidad.

Un Profesor de Filosofía del Derecho hace consistir ese sistema normativo de la humanidad en el conjunto de los preceptos religiosos, morales y jurídicos, considerando que las guerras y todas las crisis son un resultado de graves perturbaciones que se realizan en él, produciéndose entonces la irreligiosidad, la inmoralidad y la arbitrariedad, pues éstas se encuentran en la base misma de las calamidades individuales y colectivas, que han sido siempre los eficaces instrumentos que preparan la ruina y destrucción de las civilizaciones.

Si dentro de los preceptos religiosos, morales y jurídicos se consideran incluidos otros valores traducidos en preceptos, como los económicos, los lógicos y los artísticos, que no puede negarse tienen poderosa actividad en la determinación del hombre y la sociedad, no podemos menos de afirmar que ciertamente esto es lo que constituye el sistema normativo de que venimos hablando, puesto que al decir del Profesor Vanni «la acción humana no está abandonada al arbitrio, sino que se halla sometida a límites y frenos que regulan la conducta, tanto de los individuos particulares como de las entidades colectivas. Estas fuerzas dirigentes se concentran, ya sea en verdaderas y propias instituciones como el Estado, la Iglesia y la Escuela, ya en normas de conducta que determinan los modos y las formas que las acciones humanas deben seguir; de manera que estas formas no son simples consejos o modelos ofrecidos a la acción humana y que pueden observarse o no, sino que son verdaderos imperativos, es decir, normas cuyo carácter es producir obligación.»

Son en primer término pues las normas religiosas, morales y jurídicas las que siempre han mantenido a los hombres y a las sociedades en esa uniformidad de acción por vivir en tranquilidad para realizar su destino histórico; son ellas las que se perfilan consentidas y aceptadas en épocas determinadas, como depositarias de la verdad descubierta, las que en función de los elementos extrahumanos y en armonía y conjunto al accionar con los demás valores producen la civilización y la cultura.

Ellas, en rítmico accionar con los valores lógicos, artísticos y económicos, han producido la paz y tranquilidad sociales, las que éstas han tambaleado cuando se rompe esa armonía, cuando cualquiera de aquéllas abandonó su función, produciendo los desórdenes sociales, las revoluciones fratricidas y las guerras internacionales, porque estos males—nos los está enseñando la historia—no son más que el natural producto de la irreligiosidad, de la inmoralidad y de la arbitrariedad accionando dentro de los otros factores, los económicos, artísticos y lógicos. Y esa irreligiosidad, inmoralidad y arbitrariedad totalmente desenfiada, ha producido el horroroso caos social que estamos viviendo y que entenebrece todos los ámbitos del mundo, infiltrado hasta en las conciencias más simples, porque al decir del malogrado escritor uruguayo Reyles, «el fabuloso equilibrio de antagónicas fuerzas que constituía esta civilización, la única viva, la más grande de todas porque fué más allá que todas las otras juntas en el dominio de la naturaleza, en arrancarle a la tierra sus secretos y al cielo sus chispas divinas, la más rica de conciencia también, porque ha resuelto y sigue planteándose el mayor número de audaces problemas, vacila, se desorganiza por la sencilla razón de que aquel fabuloso equilibrio se ha roto, las fuerzas que lo componían chocan entre sí y dan pábulo a desesperadas crisis. Crisis económicas, que determinan mil otras crisis financieras, políticas, morales; crisis de la libertad, la autoridad, la confianza; dramática ruptura del presente, de todo el presente con el pasado, con todo el pasado y en todo orden de cosas, y lo que es más grave y cargado de infinitos males, crisis del espíritu, la única cosa que después de las grandes hecatombes, del hundimiento de las culturas, de las ruinas de las urbes, del diluvio destructor, del tiempo en que las civilizaciones se ahogan, queda, como el arca de Noé, flotando sobre las aguas».

Sí, señores, la más grave de las crisis que estamos contemplando es la crisis del espíritu, porque la soberbia del hombre creyó que sus necesidades estaban satisfechas y seguirían satisfaciéndose con solo lo que nos da la naturaleza, olvidando que sobre la naturaleza existe un algo superior, una causa omnipotente que gobierna todo lo creado, esa causa suprema que es buscada por la religión: se olvidó también que la moral, la que nos enseña nuestros deberes para con nosotros mismos y

para con nuestros semejantes, era cosa de tiempos pasados, que únicamente sirvió para encadenar nuestros apetitos e impulsos para detenernos en la conquista de nuestro bienestar y el derecho, el que debió regular las acciones de los asociados sobre bases de justicia y humanidad, de razón y de bondad, abandonó así su vivencia para convertirla en arbitrariedad ejercida por el más fuerte

Y para hacer desaparecer esta crisis que está ahogando en sangre a la humanidad, es necesario que los hombres todos volvamos al reinado del sistema normativo de la humanidad constituido principalmente por los preceptos religiosos, morales y jurídicos, los que depurados por este crisol gigantesco habrán de generalizarse hasta universalizarse entre los hombres para traernos una paz, no a base de convencionalismos e intereses circunstanciales y pasajeros, sino a base de una religión, de una moral y de un derecho universales

Y en el cumplimiento de esta obra trascendental deben empeñarse todos los que piensan y todos los que sientan, y principalmente todos los que de una u otra manera hayan saboreado las amarguras de este desorden internacional.

Y nosotros, aunque pequeños en el concierto internacional, no debemos tener desconfianza de nuestra colaboración: como hijos de este primer centro de enseñanza estamos obligados a ser los primeros en trabajar por que se reintegren aquellos preceptos.

Somos nosotros, los universitarios de ayer, los de hoy y los de mañana, los que debemos hacer por que renazcan aquellos preceptos entre nosotros, a fin de ver muertas cuanto antes la irreligiosidad, la inmoralidad y la arbitrariedad, para que obtenamos una normatividad basada en los principios reguladores de la conducta, inspirados en los sentimientos que nos dan la religión, la moral, el derecho y, en fin, todo lo que es bueno y bello.

Si el porvenir brillante de la humanidad está depositado principalmente en las juventudes de todo el mundo, que siempre han sido las que generosamente han volcado todas sus enseñanzas, todas sus actividades y todos sus esfuerzos en orden a conquistar todos los beneficios del ensueño y de lo grandioso, necesario es que la juventud salvadoreña, especialmente la que lleva en su corazón la inquietud de la superación intelectual y moral, inicie su cruzada de redención nacional, esforzándose porque por sobre el cultivo de la inteligencia prevalezca sin límites ni restricciones el afianzamiento de las buenas costumbres, que nos darán paz y armonía social.

Jóvenes universitarios que este año escolar que hoy iniciamos sea para vosotros y para prestigio de nuestra amada patria, más fructífero en ciencia y en virtud que los anteriores

CATALOGADO

MORTINATALIDAD Y MORTALIDAD PRECOZ.

ESTUDIO ETIOLÓGICO — ESTADÍSTICO — ANATÓMICO
Y PROFILÁCTICO

TESIS DOCTORAL

POR

ROBERTO CÁCERES BUSTAMANTE,
(EX-INTERNO DEL HOSPITAL ROSALES)

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, C. A., 23 DE JUNIO DE 1942

BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECA

BIBLIOTECA GENERAL
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECA

INTROITO.

Vería colmados todos mis anhelos, si el trabajo que presento llegara a constituir siquiera una pequeña aportación al estudio de uno de los problemas más apremiantes que afronta nuestro país *la mortalidad infantil*.

No es una exposición doctrinaria o teórica, sino la descripción concreta de 100 casos de muerte que ocurrieron en 1.097 partos, con el análisis más completo a que he podido llegar.

El estudio lo hice en el Servicio de Maternidad General del Hospital Rosales, en el lapso comprendido entre el primero de septiembre de 1941 y el 18 de febrero de 1942, en el transcurso del cual, nacieron 1 115 niños y de ellos nacieron muertos 66 y 34 fallecieron en la primera semana de vida.

Temeraria sería mi presunción, si pretendiera, si pocos casos observados, deducir reglas generales que permitieran evitar o prevenir la mortinatalidad y mortalidad precoz, tanto más si se toma en consideración que carecemos de historia y estadística al respecto.

Sin embargo, estos datos pueden ser los primeros pasos que nos conduzcan hacia el descubrimiento de los orígenes de las defunciones en nuestra alarmante mortinatalidad y mortalidad precoz, y un punto de partida para quienes, más tarde, tengan interés en imponerse de cierto número de casos y ahondar este asunto, de suyo tan importante.

En el año de 1938, los Dres. Funes y Castro, como Delegados de nuestro país, al V Congreso Médico Centroamericano, reunido en esta ciudad, presentaron una brillante exposición intitulada «Ensayo de investigación de la Mortalidad Infantil en San Salvador y Algunas Sugerencias Para Combatirla» Tal estudio se basó en 200 casos, de los cuales 66 eran nacidos muertos y 30 fallecidos en la primer semana, o sea que el 48% de los casos, correspondía a los de mortinatalidad y mortalidad precoz. Debido a lo extenso del propósito que se perseguía, el cual abarcaba el estudio de la mortalidad infantil en todo el primer año, y así como al poco tiempo de que disponían los autores, el diagnóstico de las causas de muerte fue sentado valiéndose del examen somático del cadáver y en los datos recogidos de los padres o de las personas que asistieron a estos niños, pero los doctores Funes y Castro, com-



© 2001, DERECHOS RESERVADOS

Prohibida la reproducción total o parcial de este documento,
sin la autorización escrita de la Universidad de El Salvador

SISTEMA BIBLIOTECARIO, UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

prendían perfectamente que el conocimiento correcto de estas causas exigía la autopsia y la historia obstétrica completa, en cada caso.

Por esta última circunstancia y en atención a que yo había sido Encargado de Autopsias durante el año de 1938 y parte del siguiente, y de que había terminado mis exámenes privados de doctoramiento, el doctor Funes me sugirió que desarrollara este punto como tesis de mi doctoramiento público; y entusiasmado con la idea, contagiado por su dinamismo, empecé inmediatamente el trabajo.

IMPORTANCIA DEL
TEMA EN
GENERAL

"DEBER IMPERIOSO ES EVITAR EL DESPERDICIO
DE TÁNTAS JÓVENES VIDAS HUMANAS"

Es ley de todos los seres orgánicos la conservación de la especie. En cuanto al hombre se refiere, esa finalidad la verifica procurando alcanzar siempre un mayor grado de perfeccionamiento, traducido en la seguridad de un más alto bienestar, en el sentido lato de este vocablo. A ello tienden los esfuerzos del estadista, del sociólogo, del higienista, dirigidos hacia las medidas que puedan producir condiciones de vida mejores, para que las generaciones del futuro, si no las presentes, puedan gozar de un superior estandar vital.

El médico en general, y sobre todo aquel que se especializa en el cuidado de la mujer embarazada, se concentra en el propósito de lograr, mediante esmerada atención, una madre sana y como meta final, un niño robusto y sano. Es el tocólogo el directamente llamado a conocer y dominar los factores que intervienen en la determinación de las cifras de mortinatalidad y mortalidad precoz, ya que dependen de causas que gravitan sobre el embarazo y estigmatizan al fruto con las características del prematuro o del débil congénito; o bien dependen del parto mismo, que cuando es distócico tiene naturales repercusiones sobre aquellas cifras.

Es de acuerdo con las leyes naturales y específicamente con las biológicas, en armonía con la función del partero, que salta a la simple vista la importancia esencial que tiene el estudio de las causas de mortinatalidad y mortalidad precoz. El conocimiento de éstas nos permite, al evitarlas, no sólo obtener un mayor número de niños vivos, sino que por la mejor atención que reciban las madres en general, conseguir que los que viven se encuentren en convenientes condiciones de desarrollo y de salud. Sobre el punto, hay que hacer notar que las causas que en unos casos ocasionan la muerte, en otros permiten la vida de niños que cargan, desde un principio, con la inferioridad que marca la debilidad general, tornándolos en terreno propicio para diversas

infecciones, o bien llevan ya en sus vísceras lesiones provenientes de enfermedades maternas que si bien al nacer o en los primeros días no ocasionan la muerte, sí los convierten en candidatos que van a engrosar el número de los que mueren en la primera o segunda infancia o, lo que es más doloroso, que sufren toda la vida a causa de estas lesiones

Comprendiendo todo el alcance que tiene el control de estas causas, en los países que disfrutaban siquiera de un mediano grado de cultura, existe la preocupación por penetrar más profundamente en el estudio de las causas de la mortinatalidad y mortalidad infantil en general. En todos ellos, año con año, su interés va haciendo descender el número de estas muertes. Y, como una consecuencia digna de encomio, se va preparando así, la construcción de un conglomerado social más altamente evolucionado.

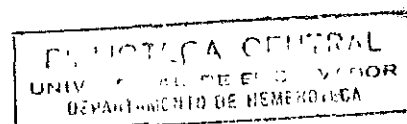
La verdadera tarea de los higienistas en los países civilizados, no es solamente mejorar la salud de los adultos, sino conseguir la disminución del elevado porcentaje de nacidos muertos y garantizar a los niños que viven, una existencia libre de taras hereditarias. La labor, pues, del higienista, tiene vastas proyecciones para el futuro, aun más de las que pueden ser apreciadas en el presente.

IMPORTANCIA DEL TEMA ENTRE NOSOTROS

Creo que el interés e importancia del presente trabajo, radican más que todo, en que es esta la primera vez que se estudian en El Salvador las causas de la mortifatalidad y mortalidad precoz entre nosotros. Siempre se ha visto con indiferencia al niño nacido muerto o muerto en la primer semana, de tal manera que nunca, ni aun informándose en los elementos de juicio de otros lugares, se han puesto en práctica medidas tendientes a disminuir el crecido número de estas muertes. Puedo decir que este esfuerzo que ahora desarrollo, es el *pioneer* en el sentido indicado.

A medida que llevaba a efecto el desenvolvimiento de la labor emprendida, me sentía estimulado pensando que tal vez podría servir para despertar el entusiasmo, tanto de los médicos de la capital, como de los departamentos, igual que de las autoridades sanitarias, mediante el acopio de datos de este estudio y, así, emprendieran, por su parte, un estudio más amplio, más fundamental, basado en un número mayor de casos y en datos obtenidos de ciclos de un más grande número de años. Y, para comenzar, que estos datos que hoy expongo, se emplearan para organizar una campaña loable, en favor de la disminución de las causas y, por ende, de la mortinatalidad y mortalidad precoz.

Considero que también pueda tener importancia lo tratado en esta tesis, porque no me he limitado a señalar las causas,



sino que también he indicado las medidas de orden médico, social, educacional, etc, que, aplicadas durante los periodos preconcepcional, prenatal o post-natal, conduzcan a la disminución de los índices de mortinatalidad y mortalidad precoz a la cuarta parte.

Entre las medidas aludidas en el párrafo anterior, figuran ciertas observaciones encaminadas a evitar o subsanar algunas deficiencias que obstaculizan el buen funcionamiento del Servicio de Maternidad

Aunque es bien sabido por todos, la influencia del reposo y cuidados prenatales, es sin embargo, la primera vez que se pone de manifiesto entre nosotros el radio de acción de los mismos, estableciendo su relación numérica de mortinatalidad y mortalidad precoz

No quisiera insistir, pero no puedo menos que manifestar que este trabajo contiene gran número de información que hasta hoy, no ha sido obtenida en la práctica de nuestros Servicios. Por ejemplo importancia relativa de cada factor de muerte, causas de la debilidad general en los débiles generales que fallecieron y su forma de evitarlas; la etiología del feto macerado, algunos datos anatómicos que nunca habían sido estudiados entre nosotros.

Para terminar, en lo referente a la importancia del tema, quiero hacer notar que como la mortinatalidad y mortalidad precoz, constituyen casi la mitad de la mortalidad infantil, ésta se verá influenciada decisivamente al tratar las causas que producen aquéllas.

CONOCIMIENTO QUE HABÍA SOBRE "MORTINATALIDAD Y MORTALIDAD PRECOZ"

Para iniciar mi trabajo, tuve que recurrir al Registro de Defunciones de la Dirección General de Sanidad, con el fin de ver con qué material podría contar. Al facilitárseme los libros respectivos, me sorprendió notar que el promedio de casos de mortinatalidad y mortalidad precoz ocurridos en el Hospital Rosales, era de 22 mensuales. Por supuesto, esta cifra me pareció elevada, pero tanto el Encargado del Registro, como el doctor Funes, me informaron que esa cifra estaba equivocada, por comprender también, entre los nacidos muertos, algunos casos de abortos de cuatro y cinco meses. Ya esta anomalía había sido notada y corregida cuando la encuesta sobre mortalidad infantil, de los doctores Funes y Castro. Pero, para el tiempo en que yo recurrí a esta Oficina, ya había sido olvidada la rectificación y vuelto a incurrir en el mismo error. Este error se origina en el hecho de que la Enfermera Jefe del Servicio de Maternidad, al emitir la boleta para el Encargado de Enterramientos, no hace constar cuándo se trata de un aborto, y, a su vez, el Encargado de Enterramientos al remitir la boleta respectiva al Registro de

Defunciones, tampoco anota la diferencia correspondiente. Por estos motivos, en el Registro de Defunciones aparecen los abortos, entre los nacidos muertos.

Entre paréntesis, me permito sugerir que en el Servicio de Maternidad se coloque un cartel en el cual se haga constar cuándo debe considerarse como viable un feto y, de acuerdo con esto, que la enfermera jefe de este servicio, detalle en la boleta cuándo se trata de un feto nacido muerto y cuándo de un aborto. Esta sería la manera de hacer desaparecer definitivamente la anomalía apuntada.

Como se ve, ni de la Dirección de Sanidad, ni de la Jefe de Enfermeras del Servicio de Maternidad, ni del Encargado de Enterramientos, pude obtener datos fidedignos. Y no inquirí con el jefe del Servicio, porque tengo entendido que, en su visita diaria, no le proporcionan los informes de estas muertes.

Dispuse, por fin, emprender yo mismo el trabajo que me proporcionaría los elementos que necesitaba y decidí emplear seis meses para ello. Mi intención era reunir 60 casos, como mínimo; pero a medida que avanzaba en mi tarea, comprendí que en el mismo tiempo, podría hacer el estudio en 100 casos.

Ante este estado de cosas, no era de sorprenderse que se desconociera el número de niños que nacían muertos y el de los que fallecían en la primer semana, y que se considerase sin importancia alguna estas muertes. Sin temor a exageración, puedo decir que ha existido este lema: «—¿Nacido muerto ..? ¡Al depósito de cadáveres!»

Fuera del doctor Funes, en los tres meses que duró su encuesta, no ha habido nadie que practique siquiera el examen externo de estos cadáveres.

Por tal despreocupación, se ha dado el caso de que personas con cierta experiencia y relacionadas con el Servicio, llamen «macerado» a un feto que lo que presentaba eran equimosis y bolsas sero-sanguíneas en el tronco, ocasionadas por una presentación de hombro, y, a otro, que era hidrocefálico con desprendimiento de los tejidos epicraneos. Ahora bien, ¿cómo opinarían sobre los mismos casos otras personas que están alejadas de las actividades obstétricas?

En los hospitales de otros países, Argentina entre ellos, se practica sistemáticamente la autopsia tanto en el nacido muerto como en el que fallece en la primer semana. Entre nosotros, antes del primero de septiembre de 1941, no se había practicado ni en forma esporádica. Dudo que alguna vez antes de la fecha citada, se haya practicado la autopsia en un niño nacido muerto.

Tampoco se ha investigado antes la historia obstétrica completa y el estado de los aparatos de las madres que tienen

niños que nacen muertos o que fallecen en la primer semana, con fines a conocer las causas que producen esta mortalidad.

Se comprende, con todo esto, que sin conocer ni el número que fallecía mensualmente de estos niños, sin la costumbre de practicar la autopsia de ellos, ni su examen superficial y sin tomarse los datos respectivos de las madres, que no fueran conocidas las causas de mortinatalidad y mortalidad precoz entre nosotros. Naturalmente, se sabía que en otros países se había encontrado que la sífilis, la toxemia gravídica, etc., eran las causas de la muerte del recién nacido y las proporciones que a cada una le correspondían.

Por lo tanto, para realizar mi trabajo no he tenido fichas ni dato alguno que consultar, porque nuestra medicina carece de historia a este respecto.

A estas dificultades, hay que agregar que la bibliografía extranjera sobre esta materia es bastante escasa y la literatura de que me he impuesto, ha sido aquella que englobaba la mortalidad infantil en general. Y sólo después de darme cuenta del espíritu que informaba a esta literatura, llegué a la conclusión de que para verificar el estudio era indispensable que practicara: la autopsia del niño, el examen de la madre; averiguar los datos pertinentes con ella y las personas que la habían asistido, para, así, poder llegar a la causa de la muerte en cada caso. Además, en esta labor, comprendí también la necesidad de hacer un estudio de todos los partos que ocurrían en el Hospital, con el objeto de conocer los otros factores que pueden influir sobre esta mortalidad.

EL MEDIO EN QUE DESARROLLÉ EL TRABAJO

Fue el Servicio de Maternidad del Hospital Rosales el que escogí para elaborar este estudio, por ser ése el único lugar de San Salvador donde podía tomar todos los datos necesarios. Tal como esperaba, recibí toda clase de facilidades de parte de los Jefes del Servicio, para efectuar el examen de las madres; y, del Director del Centro, para poder practicar la autopsia de los niños que fallecieron.

Descripción del Servicio.—Cuenta con nueve pequeñas dependencias:

1ª.—Está dividida en 3 casillas. 1, para asuntos de oficina; 1, para preparar (*toilette*) las enfermas, y 1, para exámenes ginecológicos.

2ª.—Sala de Trabajo. Subdividida en 4 casillas, con una mesa de partos en cada una.

3ª.—Sala de Espera Cuenta con 16 camas.

4ª, 5ª y 6ª.—Salas de Puerperio. Las corrientemente denominadas 1º y 2º puerperios, están formadas por una sola sala dividida por un cancel de madera de 2 metros de altura y que no llega al suelo. La otra sala, es un pequeño corredor que ha sido adaptado para estos menesteres, cerrándolo con madera. Las tres, constan de 39 camas en total, colocadas en cinco filas: dos en cada una de las salas del 1º y 2º puerperio y una en la otra salita. Entre cama y cama hay medio metro de separación y entre fila y fila, un metro y medio.

7ª.—Sala de Operadas. Cuenta con 16 camas, en la misma disposición que las anteriores, sólo que en dos filas.

8ª.—Sala para Recién Nacidos, (se le llama «Nursería»). Cuenta con 33 cunas, repartidas en dos filas, y las cunas están colocadas una a continuación de otra.

9ª.—Sala para Infectadas. Se encuentra situada unos seis metros al Sur del resto del Servicio. Tiene 18 camas con sendas cunas al pie.

Todo el Servicio cuenta con 89 camas. En ese reducido número hay que colocar mensualmente a las 200 puérperas que han tenido sus hijos en el Servicio, amén de las puérperas que ingresan después de haber tenido sus hijos fuera del Servicio, ya por hemorragias, ya porque no han expulsado rápidamente la placenta, ora por infección puerperal, ora por enfermedades de otra naturaleza durante el puerperio. También, en la misma cantidad de camas, se le da cabida al crecido número de mujeres que ingresan por abortos; a las pacientes que ingresan por enfermedades durante el embarazo, a las embarazadas de poblaciones alejadas de la capital, que llegan en los últimos días del embarazo; etc.

En la Sala de Operadas se colocan pacientes por raspado intra-uterino; operadas de embarazos ectópicos, esterilizaciones; cesáreas, forceps, versiones, etc. Estas pacientes permanecen generalmente 15 días en la Sala.

Es de preguntarse, si en el Servicio ha tenido repetición el bíblico suceso de la multiplicación de los panes (en este caso, de las camas), al hacer que en 89 camas de que dispone quepan tantas y tantas pacientes . . . Sin embargo, no hay nada de milagroso en ello: es únicamente que se ha encontrado la válvula de escape que se utiliza en los mesones más característicos de nuestro país: ¡el hacinamiento! El hacinamiento en perjuicio de la ya menguada salud de las embarazadas y puérperas.

En cuanto a la Sala de Recién Nacidos, («Nursería»), está ubicada en uno de los corredores que han sido últimamente acondicionados; y en las 33 cunas con que cuenta, tiene generalmente 50 niños. Nadie puede entrar ni permanecer en la Sala, si no es con una careta de gasa aplicada a la boca, pero como

a los niños, a la hora de las mamadas, hay que llevarlos a las Salas de Puerperio y en éstas se encuentran puérperas sanas y enfermas, allí toman aquéllos diversas infecciones

El edificio del Servicio de Maternidad General, es de construcción ligera, las paredes son de bahareque, repelladas con cemento, el techo es de tejas de barro cocido y el piso, de ladrillos de cemento. Originalmente estaba compuesto por dos piezas grandes, separadas por un pasillo que unía a dos corredores laterales; en seguida, las dos piezas fueron divididas por cancelos de madera, resultando de eso, cuatro salas. Después, para aumentar la capacidad del Servicio, los corredores, a su vez, fueron cerrados con tablas, con lo cual se han ganado cuatro dependencias más. En el espacio que media entre el techo y el cielo raso, se deposita polvo y basura, refugio propicio para cucarachas, ratones, etc. Las moscas, por su parte, son abundantes en el interior de las Salas.

Este pabellón cuenta como servicios sanitarios, un excusado con dos tazas y un cuatio de baño.

En lo que concierne a la Sala de Infectadas, su construcción es idéntica a la del resto del Hospital Rosales las paredes y el techo son de lámina de hierro, entre las cuales existe un espacio vacío que da cabida a suciedades.

En horas determinadas del día, algunas personas del interior del Hospital acostumbran arrojarse los desperdicios a los legendarios zopilotes. . .

Esta somera descripción, hace notar que hay razón para calificar de deficientes e inapropiadas estas condiciones higiénicas para un servicio de maternidad, mi propósito no es lanzar cargos o culpas para nadie, pues es un secreto de todos los salvadoreños que tal estado de cosas es debido a las peculiares condiciones económicas de nuestro país, que no han permitido construir un hospital de maternidad, tal como debe entenderse un centro de esa naturaleza. Es de desearse que las autoridades del Ramo y las personas de posibilidades, se interesen para conseguir este fin.

El hacinamiento de embarazadas y puérperas que se observa en el Servicio, es factor que influye grandemente sobre los índices de mortinatalidad y mortalidad precoz, pues las embarazadas rehuyen acudir al Hospital y prefieren, mientras no se presentan anormalidades, en el embarazo o el parto, permanecer en sus casas, lo cual hace que aumente el número de casos distócicos que llegan al Servicio y, por consiguiente, que suban también, los índices antes dichos.

Personal del Servicio —Está constituido por 4 médicos, 5 practicantes y 10 enfermeras.

Los médicos son un Jefe y un Agregado del Servicio de Maternidad General; uno de la Sala de Maternidad para Infec-

tadas; los tres, pasan visita de 8 a 10 a. m; hay, además, un médico residente del Servicio, a quien sólo se le permite salir dos horas diarias.

Los practicantes son. un permanente del Servicio, que, al igual que el médico residente, sólo le es permitido salir dos horas diarias, un interno, de las Salas de Maternidad y uno de la Sala para Infeccionadas, los que asisten de 8 a 12 de la mañana; y dos, denominados «turnos», que son internos de otros servicios y que tienen por misión asistir los partos desde las doce de la mañana, hasta las ocho horas del día siguiente: estos «turnos» son renovados cada semana, corrientemente, uno de ellos ha cursado y aprobado la asignatura de Obstetricia y el otro es un estudiante de Cuarto Año, que se encuentra cursando la materia, pero que no la ha examinado

Las enfermeras son 6, para el Servicio de Maternidad General, de ellas, una es graduada y cinco son estudiantes de Enfermería; una, estudiante de Enfermería, para la Sala de Maternidad para Infeccionadas; y las tres restantes, para la Sala de Recién Nacidos («Nursería»); estas tres, son dos estudiantes de Enfermería y una Enfermera Práctica, (se le llama «enfermera práctica», a la que no ha hecho estudios teóricos)

Hay, también, cierto número de «Nodrizas» y, además, las sirvientas

Fuera de este personal regular, el Jefe del Servicio ha designado un médico para la Sala de Recién Nacidos y al Servicio asisten dos o tres practicantes que preparan su examen de Clínica Obstétrica o desarrollan alguna tesis.

Las Embarazadas.—Siendo como es éste, un Servicio de caridad, solamente asisten menesterosas. De éstas, las más necesitadas. Es así que se ven desfilar por sus Salas las clases más pobres, constituídas por aquellas pacientes que se dedican a los oficios que entre nosotros son peor remunerados, como son: las del servicio doméstico, las camiseras, las panaderas, las jornaleras, etc., etc. En su mayoría, son gentes que carecen de la instrucción más elemental, sin siquiera ligeras nociones de higiene, llenas de prejuicios y costumbres desastrosos.

Permanencia en el Servicio —A causa de la poca capacidad, se sigue la norma de recibir a las embarazadas sólo hasta que ha principiado el trabajo del parto, salvo en los casos de enfermedades durante el embarazo. Por esto ocurre que frecuentemente ingresan en estado avanzado del trabajo del parto, embarazadas que no han tenido ningún cuidado prenatal. En páginas siguientes, se verá que las dos terceras partes de estas embarazadas no reciben esa clase de cuidados. A los seis días después del parto, se despacha a las puérperas, junto con sus hijos, excepto que éstos o aquéllas presenten alguna enfermedad.

**MÉTODO DEL
TRABAJO**

MATERIAL.—Tuve como material, todo feto viable que nació durante el período de mi estudio; ya naciera muerto o ya falleciera en los primeros siete días. En total reuní 100 casos, clasificados como expliqué anteriormente. En el mismo período hubo en el Servicio 1 115 nacimientos.

Al hablar de la terminología empleada, expondré qué es lo que entiendo por «feto viable».

En cuanto a la escogitación que hice solamente de los niños muertos en la primer semana de vida, es porque opino que es éste el período en que debe estudiarse las causas de la mortalidad precoz, en lugar de diez días como proponen algunos autores. Pienso que en el período seleccionado es cuando es mayor la mortalidad infantil en general y las causas de muerte están entonces más estrechamente ligadas con las de mortinatalidad. Y como estudio juntas la mortinatalidad y la mortalidad precoz, es natural que me interese más el período de siete días, porque después de este tiempo, son las enfermedades infecciosas las que desempeñan un papel más importante. Otra razón más para preferir el término de siete días, es que las observaciones que presento tienen por fuente el material que me proporciona el Servicio de Maternidad, y, como se sabe, las madres no permanecen en el más de ese tiempo, sino en muy contadas ocasiones.

Forma del examen.—Para evitar tener un juicio preconcebido, en cada caso practiqué la autopsia del niño sin conocer ningún dato de la madre, ni del parto. Todas las mañanas, primeramente me dirigía a la Sala de Auptosias en busca del material, y, por las tardes, cuando había trabajo, se me daba aviso, era hasta que había efectuado la autopsia cuando me dirigía al Servicio de Maternidad, verificando entonces el examen de las madres de estos niños y tomando los datos del parto, ya de las boletas de las parturientas o, cuando los datos aparecían incompletos,—lo que ocurre con frecuencia,—los obtenía directamente de las personas que habían asistido el parto.

Para efectuar el trabajo, dividí el estudio en tres partes: a),—Autopsia del niño; b),—Examen de la madre; y c),—Investigación de los datos pertinentes con el resto de las púerperas.

a).—Las autopsias las practiqué, salvo en un caso, en las doce horas que siguieron a la defunción, con el objeto de hacer el examen antes de que se hubieran acentuado las alteraciones cadavéricas de los órganos. El examen macroscópico del cadáver, lo hice de acuerdo, en líneas generales, con la ficha de autopsias establecida en el Hospital para la de adultos, agregando el examen del timo, suprimiendo el del cuello, etc. Practiqué dicho examen

macroscópico con bastante detenimiento, tardándome generalmente hora y media.

La ficha que utilicé para la autopsia, es la siguiente.

FICHA DE AUTOPSIA

Nombre Sexo Edad
 Día de la defunción
 Día de la autopsia

ASPECTO EXTERIOR GENERAL

.

TÓRAX

Aspecto exterior
 Cavidad Pleural Derecha
 Cavidad Pleural Izquierda
 Pericardio
 Pulmón Derecho: peso en gramos Aspecto Ex-
 terior e Interior
 Pulmón Izquierdo: peso en gramos Aspecto Ex-
 terior e Interior
 Tráquea, Bronquios, y Ganglios Tráqueo-brónquicos
 Timo
 Corazón: peso en gramos Aspecto Ex-
 terior e Interior
 Cavidades Auriculares y Auriculillas
 Cavidades Ventriculares
 Orificios Arteriales y Auriculo-ventriculares
 Aorta Torácica y Arteria Pulmonar

ABDOMEN

Aspecto exterior
 Peritoneo y Cavidad Peritoneal
 Estómago, aspecto exterior e interior
 Intestinos, delgado y grueso: aspecto exterior e interior

 Apéndice Ileo-cecal
 Hígado peso en gramos Aspecto Ex-
 terior e Interior
 Vías Biliares Bilis
 Bazo: peso en gramos Aspecto Ex-
 terior e interior
 Cápsulas Suprarrenales
 Riñón Derecho: peso en gramos Aspecto Ex-
 terior e Interior

Riñón Izquierdo: peso en gramos.	Aspecto Ex-
terior e Interior	terior e Interior
Vejiga.....
Organos genitales, externos e internos

CRÁNEO.

Aspecto Exterior e Interior.....
Meninges
Cerebro: peso en gramos	Aspecto Ex-
terior e Interior	terior e Interior
Bulbo
Cerebelo: peso en gramos	Aspecto Ex-
terior e Interior	terior e Interior

RAQUIS.

Aspecto exterior
Médula.....

RESUMEN.

.....

.....

Al practicar la autopsia, tomé fragmentos de órganos y los remití al Gabinete de Anatomía Patológica para su estudio microscópico, que fué verificado siempre por el doctor José Ciro Brito, quien tiene grandes conocimientos y mucha experiencia en esta clase de estudios.

De las 100 autopsias, en 52 casos el doctor Brito realizó el examen histológico de varios fragmentos de diferentes órganos y, además, en fragmentos de órganos de dos madres a quienes también practiqué la autopsia.

De los 52 casos en que se hizo el estudio microscópico, en 10 se trataba de fetos macerados y su estado de alteración cadavérica no permitió un estudio correcto.

De los 48 casos restantes, 13 fueron de fetos que se encontraban macerados y, por lo tanto, era inútil que se practicara en ellos este estudio, por lo cual quedan 35 niños de aspecto normal, en los que no se efectuó el estudio microscópico.

En algunos casos, durante la autopsia se hizo frotis, lo cual resultó de gran utilidad; por ejemplo, en un caso se descubrió que la meningitis purulenta había sido ocasionada por estreptococos y en el frotis de pulpa esplénica de dos madres que fallecieron, se encontró el hematozoario de Laverán.

Este examen fué practicado, en unas ocasiones, por los Laboratoristas del Laboratorio Químico Bacteriológico del Hospital Rosales y, en otras, por el del Laboratorio de Urgencia del mismo Hospital.

b).—Para el examen de la madre, usé la ficha siguiente:

FICHA DE EXAMEN DE LA MADRE.

GENERALES.

Nombre... .. Edad Oficio
 Originaria Vecina Reposó?
 Asistencia Prenatal?

EMBARAZOS ANTERIORES.

No. Evolución de los mismos
 Evolución de los partos
 Salud de los niños

EMBARAZO ACTUAL.

Ultima regla el día Fecha presunta del parto,
 conforme a reglas Duración del embarazo:
 Salud durante el mismo
 Cuándo dejó de percibir los movimientos fetales activos?.....

TRABAJO DEL PARTO.

Primeros dolores, a las horas del
 Dolores intensos a las horas del
 Características de los dolores.....
 Hora de ingreso al Servicio.....
 Exámenes que le practicaron en el Servicio
 Evolución del trabajo
 Duración del mismo

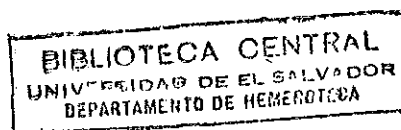
PARTO.

Forma en que se efectuó Tipo de
 presentación.
 Estado del niño al nacer.....

APÉNDICE.

(Examen de los aparatos maternos y pruebas de laboratorio.)

Examen somático
 Aparato Circulatorio
 Aparato Respiratorio
 Pelvimetría Externa.....
 Reacción de Kahn Reacción de Hecht.



OBSERVACIONES.

Esposo; salud y toxicomanías
 Hemograma materno.....
 Investigación de hematozoario
 Examen de orina.....
 Radiografía del tórax

Los exámenes que aparecen a continuación de «Observaciones», solicité que fueran practicados solamente cuando lo creí oportuno. Y los que aparecen en las fichas de los casos de mi trabajo, fueron realizados en Laboratorios del Hospital.

Siempre que una madre me manifestaba que había recibido cuidados prenatales, fué mi norma dirigirme personalmente al Consultorio que ella me indicaba, con el objeto de tomar los datos de su ficha prenatal.

En la ficha de examen de la madre aparece el renglón de «Cuándo dejó de percibir los movimientos fetales activos?», dato que me sirvió para calcular cuántos días más o menos tenía de muerto el feto; porque el dato de mayor probabilidad, como es el estado del foco fetal, no estaba a mi alcance obtenerlo, esto, aún en varias embarazadas que permanecieron en el Hospital durante los últimos días del embarazo.

En cuanto a la forma de calcular el trabajo del parto, lo hice insistiendo en la hora en la cual los dolores se habían vuelto más intensos y rítmicos, para tomar ésta como principio del trabajo del parto.

La madre, lo mismo que el personal encargado del cuidado de los niños, me proporcionaron, en los casos en que éstos fallecieron en la primer semana, los datos necesarios; y examiné, además, la boleta de estos niños, para conocer el movimiento de su curva de peso.

Una vez obtenido los informes de la ficha de autopsia, de la ficha de examen de la madre y los últimos datos mencionados, efectué su estudio e indiqué cuál me parecía que era la causa de esa muerte y la forma en que pienso que puede ser evitada.

c).—Los datos respectivos de las demás parturientas, en su forma más completa, fueron:

Nombre Edad Oficio
 Origen Vecina
 Reposó? Asistencia Prenatal?
 Día de Ingreso No. de Partos
 Exámenes Obstétricos que se le Practicaron..
 Forma del Parto..... Clase de intervención..
 Sexo del Niño..... Su peso al nacer

En lo general, en 48 casos el diagnóstico pudo ser establecido una vez que se tuvo el examen macroscópico y microscópico de los órganos del cadáver del niño; y el examen de la madre, así como los otros datos relacionados, concurren, en algunos de estos casos, para confirmar el diagnóstico. En 34 casos, para llegar al diagnóstico, fué necesario estudiar, junto con los datos de la autopsia, los de la madre. En 14 casos, fueron los datos maternos solos, los que llevaron al diagnóstico; v. g.: complicaciones durante el embarazo, parto distócico, etc; y los datos de la autopsia no sirvieron más que para descartar la existencia de otros procesos. En los cuatro casos que completan los 100 de este estudio, no se pudo sentar un diagnóstico, ni por medio de los datos de la autopsia, ni por los de la madre.

Para conocer la causa de la muerte de los niños, los datos de la autopsia y los de la madre, tienen igual importancia; pero en lo que se refiere a la conducta profiláctica, son los datos maternos los que, con mucho, predominan.

Métodos de análisis.—Verificado el estudio tal como dejo dicho, una vez llenadas las fichas de autopsias y las del examen de las madres en 100 casos sucesivos, y recogidos los datos de 1.097 parturientas, procedí al análisis de conjunto de estos informes. Para llevar a la práctica este análisis, hago, en una primera parte, el estudio de las 100 fichas de autopsia, con las 100 fichas de examen de las madres de estos niños, pues unas y otras forman los 100 casos. En una segunda parte, estudio los datos de las 1.097 parturientas, siempre en relación con los 100 casos de muerte. El estudio lo terminé, haciendo indicaciones de la forma en que puede ser organizada una campaña contra la mortinatalidad y la mortalidad precoz; presentando las conclusiones a que he llegado a través del mismo, y, también, algunas proposiciones que de él se desprenden.

Dentro de la primera parte dicha, he reunido los 100 casos de muerte en grupos, según la causa primordial que la produjo. Así aparecen los de sífilis, asfixia intra-uterina, trauma obstétrico, etc. Cada grupo tiene su proporción respectiva; su porcentaje de mortinatalidad y mortalidad precoz; la relación de estos porcentajes en los fetos a término, en los prematuros y en los débiles congénitos; luego la descripción resumida de los casos, consistente en los datos que llevaron a catalogar las muertes como debidas a la causa en que se han colocado, y, por último, un estudio de la conducta a seguir para evitar estas muertes, indicando, a la vez que las medidas apropiadas, el momento en que hay que aplicarlas, y haciendo notar por qué y cuándo aparecen estas muertes como inevitables.

Es posible que al tratar estos asuntos, al dar a conocer cómo se efectuó la muerte, se tenga como debida a falta de buena asistencia y que, en algunos casos, se trate de errores

crasos. Pero al hacerlos observar, es sólo porque hay que anteponer la finalidad de procurar la disminución de los elevados índices de mortinatalidad y mortalidad precoz. No trato de ninguna manera, de herir susceptibilidades, ya que hay que recordar el viejo aforismo latino que dice. *errare humanum est* y que el mal radica solamente en la perseverancia en el error.

Ya estudiados los casos de acuerdo con la causa primordial o determinante, los enfoco desde ángulos distintos. 1.—En relación con las causas predisponentes, siendo la principal de ellas, la debilidad general, la cual divido en dos partes, —prematurez y debilidad congénita, examinando las causas de éstas y su profilaxis—; 2.—El estudio de aquellos casos en que el feto se encontraba macerado, desde una apreciación etiológica y anatómica; y 3.—Reunión de los 100 casos en un solo resumen profiláctico.

En la segunda parte, estudio los factores intermediarios que influyen en la mortinatalidad y mortalidad precoz, tales como los embarazos múltiples, el sexo, la edad materna, el orden de nacimiento, el reposo y los cuidados prenatales, etc.

POSIBLES
CAUSAS
DE ERROR

En todo trabajo, siempre hay un margen de error. Cuando de mí dependió, procuré evitarlo. Voy a mostrar, en seguida, algunos procedimientos que me parece que pueden ser causa de error, para que quienes se sivan consultar estos datos, aprecien en su justo valor cada uno de ellos.

A pesar de que ya había practicado cerca de 500 autopsias cuando comencé este trabajo, nunca había hecho ni visto hacer la autopsia de un recién nacido. Tampoco encontré dato alguno sobre la autopsia de un recién nacido, en dos trabajos que tenía consultados y que hablaban acerca del tema de mi estudio. No fue sino a los dos meses de estar en la tarea y cuando ya sumaban cuarenta los casos examinados, que llegó a mis manos, por gentileza del doctor Andrés Gonzalo Funes, un artículo titulado «Lesiones Traumáticas del Recién Nacido Durante el Parto», por los doctores José del Carmen Acosta y Luis M. Ferro D., ambos colombianos, y en el cual encontré el interés que había en examinar la hoz del cerebro, la tienda del cerebelo y los diversos grados de asfixia cerebral, pues sirven de índice para determinar estas lesiones traumáticas en el feto. No había reparado, antes, en dichas lesiones; pero al revisar mis fichas de autopsias anteriores, encontré descritas en dos de ellas lesiones cerebro-meníngeas que corresponden a lo que estos autores llaman asfixia cerebral de primer grado. Desde esa fecha, he efectuado un examen riguroso de las prolongaciones de la duramadre.

El examen de la médula solamente lo practiqué en aquellos casos en que pude extraerla por tracción del lado del cráneo. Esto es factible cuando la muerte del niño data de pocas horas; la médula se extrae entonces con suma facilidad, aunque sufre una elongación que no impide su examen correcto

El cuerpo firoides no lo examiné en ningún caso

En lo que respecta a la madre, hay que hacer notar varias dificultades con que se tropezó al principio y algunas deficiencias que fueron siendo conocidas a medida que el estudio progresaba. Al comenzar este trabajo, no era riguroso cuando investigaba sobre los datos respectivos de la evolución del trabajo del parto y del parto mismo. Pero conforme se fueron conociendo estas fallas, se iban suprimiendo y las observaciones se hacían más completas, ya incluyendo nuevos datos, ya dándoles mayor atención a otros que, al principio, no se habían desarrollado adecuadamente

Al comienzo, hallé dificultades para que se practicaran las reacciones de Kahn y Hecht en sangre de las madres que tenían niños muertos, pues, o no les extraían la sangre a las púerperas, o extraviaban las muestras. En vista de esto, intervine más directamente y logré subsanar las dificultades apuntadas

Puede constituir causa de error, la forma en que las madres acostumbra dar los informes que se les solicitan sobre el reposo; los abortos; principalmente en lo que respecta a las causas de los mismos; la incertidumbre para recordar cuándo fue la fecha de su última regla, el principio de los dolores del parto y sus características.

Por último, el motivo de error de mayores consecuencias podría consistir en que tal vez haya emitido apreciaciones equivocadas sobre las causas de la muerte y la manera de evitarlas. Entiendo que, para una apreciación correcta, es la experiencia la que tiene la palabra.

A QUIEN INTERESE,
OFREZCO COPIA DE
LOS CASOS

Aunque tengo la descripción completa y separada de cada uno de los 100 casos, solamente incluyo tres de ellos, en atención a que el volumen de la presente tesis se vería muy aumentado y, por otra parte, el costo de impresión de la misma, subiría considerablemente.

Los tres casos en referencia fueron tomados, sin discriminación alguna, del principio, del medio y del fin, para dar una idea global de cómo se hizo el trabajo en los 100 casos.

En el desarrollo del trabajo he citado, en lugares oportunos, el número del caso correspondiente. Si alguien tuviese interés en conocer el caso en sí, tendría sumo placer en proporcionárselo

PRIMERA PARTE:

DESCRIPCIÓN DE LOS CASOS.

CAPITULO UNICO.

DESCRIPCIÓN DE LOS CASOS.

A este capítulo pertenecían los 100 casos de mi tesis; pero, por las razones que expuse en el Introito, solamente paso a describir los tres siguientes

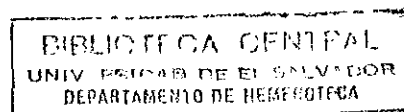
CASO Nº 10	{ Nombre M. M. Sexo: Masculino. Nació muerto Defunción. 15 de septiembre, 1941. Autopsia 15 de septiembre, 1941.
------------	--

ASPECTO EXTERIOR GENERAL

Feto de 47 cms de largo y de 1970 gramos de peso Es de aspecto normal

TÓRAX.

Aspecto Exterior. normal.
Cavidad Pleural Derecha. Contiene 30 c c de líquido cetrino
Cavidad Pleural Izquierda. Contiene 15 c c de líquido cetrino
Pericardio. Se encuentran pequeños exudados fibrinosos en el exterior de la hojilla parietal
Pulmón Derecho. Pesa 25 grs De aspecto normal Sus fragmentos se hunden en el agua
Pulmón Izquierdo. Pesa 20 grs Idéntico al anterior
Tráquea, Bronquios y Ganglios Tráqueo-brónquicos. Normales.
Timo. Pesa 8 grs. Normal
Corazón. Pesa 15 grs Punta a nivel del 4º espacio
Cavidades Auriculares y Auriculillas. Normales Agujero de Botal de 4 mm de diámetro.
Cavidades Ventriculares. Normales. Mayor la derecha que la izquierda La pared ventricular izquierda es de mayor grosor que la derecha.
Orificios Arteriales y Auriculo-ventriculares. Normales.



ABDOMEN.

Aspecto Exterior: Nada que notar. Cordón umbilical, normal
Estómago e Intestinos Normales. El intestino delgado mide 3 ms; el grueso, 60 cms.

Apéndice Ileo-cecal: Bien conformado, de 4 cms. de longitud.
Hígado Pesa 90 grs. Borde inferior a nivel del ombligo; superficie lisa; es de consistencia blanda y contiene mucha sangre.

Vías Biliares: Normales. Bilis, normal.

Bazo. Pesa 8 grs. Superficie lisa, de color azul oscuro; al corte es de consistencia blanda y de color rojo oscuro.

Cápsulas Suprarrenales: Pequeñas.

Riñones. El derecho pesa 15 grs; el izquierdo, 12 grs. Son de aspecto normal.

Organos Genitales: Las bolsas se encuentran con la epidermis levantada.

CRÁNEO

Aspecto Exterior: Normal. Suturas y fontanelas, normales.

Meninges: Piamadre, congestionada

Cerebro. Pesa 255 grs. Es de aspecto normal.

Cerebelo: Blando.

RESUMEN

Feto de 1 970 grs. de peso Derrame de líquido cetrino en las pleuras. Principiando a macerarse

MADRE

Nombre: F. M. Edad: 18 años. Oficios: domésticos. Originaria Ilopango. Vecina: Santo Tomás.

Primípara No ha tenido abortos. Última regla, a principios de enero, no recuerda qué día. Embarazo de 8 meses. Hacía varios meses que había comenzado a padecer de paludismo.

Parto espontáneo el 15 de septiembre, a las 20.45 horas.

Exámenes practicados después del parto.

Paciente joven, de constitución delgada, con sus tegumentos y mucosas de color pálido. Bazo, polo inferior a cuatro traveses de dedo abajo del reborde costal

Aparato Circulatorio: Pulso regular, 120 pulsaciones por minuto para treinta y siete y media grados de temperatura; corazón, soplo anorgánico en el foco de auscultación de la arteria pulmonar; tensión arterial máxima 105, mínima 40 mm. de mercurio.

Aparato Respiratorio. Funcionalmente, tos; físicamente, normal.

Hematozoario de Laverán: Hay plasmodium falciparum, (gametos).

Hemograma. Glóbulos rojos, 1 650 000 Hemoglobina, 35%
 Valor Globular, 1.10 Glóbulos blancos, 4.400.
 Neutrófilos, 67. Monocitos, 28.
 Grandes Mononucleares, 5. Hay megaloblastos.
Reacción de Kahn Negativa. *Reacción de Hecht:* Dudosa.

CAUSAS DE LA MUERTE FETAL

Prematuro en principio de maceración, a causa de paludismo y anemia perniciosa maternos.

CONDUCTA A SEGUIR

Asistencia prenatal, durante la cual se habrían tratado el paludismo y la anemia maternos.

CASO Nº 49

{ Nombre: J. D.
 { Sexo: Masculino.
 { Nació muerto.
 { Defunción: 15 de noviembre, 1941.
 { Autopsia: 15 de noviembre, 1941.

ASPECTO EXTERIOR GENERAL

Feto de 51 cms. de largo y de 3.400 grs. de peso. Normal.

TÓRAX

Aspecto Exterior: Nada que notar.

Cavidad Pleural Derecha: Libre, sin adherencias, ni líquido.

Cavidad Pleural Izquierda: Igual a la anterior.

Pericardio: Normal.

Pulmón Derecho: Pesa 25 grs. Flota en el agua. Su aspecto exterior es normal. Al corte aparece de color tabaco, con los alvéolos llenos de meconio.

Pulmón Izquierdo. Pesa 20 gramos. Flota en el agua. Su aspecto exterior es normal. Al corte es de color tabaco, con los alvéolos llenos de meconio (De ambos pulmones se enviaron cortes a Histología).

Tráquea, Bronquios y Ganglios Tráqueo-brónquicos. Nada que notar.

Timo: Pesa 11 grs. Nada que notar.

Corazón: Pesa 25 grs. Punta a nivel del 5o. espacio intercostal; con numerosas sufusiones sanguíneas en el miocardio, bajo el pericardio visceral. (Se enviaron dos cortes al Gabinete de Histología).

Cavidades Auriculares y Auriculillas: Normales. Agujero de Botal de 4 mm de diámetro, cubierto en su mitad por una válvula.

Cavidades Ventriculares: Normales. Paredes de igual grosor.

Orificios Arteriales y Aurículo-ventriculares: Normales.

Aorta Torácica y Arteria Pulmonar: Normales.

ABDOMEN

Aspecto Exterior. Normal. Cordón umbilical, normal.

Peritoneo y Cavidad Peritoneal: Contiene 5 cc. de líquido cetrino; pequeño depósito fibrinoso junto al ligamento suspensor del hígado, bajo el diafragma

Estómago: Píloro permeable, un tanto engrosado.

Intestino Delgado: Mide 3.20 m. de longitud.

Intestino Grueso: Mide 55 cms. de largo.

Hígado Pesa 125 grs. Borde inferior a un través de dedo arriba del ombligo. Superficie lisa, de color vinoso. Al corte se encuentra congestionado. (Se envió corte a Histología).

Vías Biliares Normales. Bilis, fluida, de color parduzco.

Bazo Pesa 9 grs. Superficie lisa de color azul pizarra. Al corte se encuentra congestionado. (Se envió corte a Histología).

Cápsulas Suprarrenales: Medianas, normales

Riñones: Pesa 15 grs. cada uno. Son grandes y se encuentran congestionados. (Se envió corte a Histología).

Vejiga. Normal.

Organos Genitales. Pene y testículos, normales.

CRÁNEO

Aspecto Exterior. Un tanto alargado en el sentido antero-posterior. Presenta bolsa sero-sanguínea en la región occipital

Meninges: Hay numerosos coágulos sobre la convexidad del cerebro

Cerebro Pesa 380 grs. Al corte aparece con numerosas estrías hemorrágicas y congestión de las paredes ventriculares. Plexos coroides congestionados (Se enviaron tres cortes a Histología)

Cerebelo: Pesa 30 grs. Congestionado.

RAQUIS

Nada que notar.

ESTUDIO HISTOLÓGICO

Cerebro: Normal

Hígado: Normal.

Riñón: Normal.

Pulmón Normal, salvo moderada congestión.

Bazo Intensa congestión pulpar

RESUMEN.

Feto bien constituido, con hemorragia meníngea, asfixia cerebral, congestión hepática, esplénica y renal, pulmones llenos de meconio, sufusiones sanguíneas en el miocardio.

MADRE

Nombre: P M de D. Edad 34 años. Oficio: tortillera. Originaria y vecina. Villa Delgado. Trabajó durante todo el embarazo. No tuvo asistencia prenatal.

Primípara No ha tenido abortos. Primeras relaciones sexuales a los 33 años. Última regla, el 10. de febrero de 1941. Fecha presunta del parto, conforme a reglas, el 7 de noviembre del mismo año. Embarazo de 9 meses de duración. Completamente sana durante este tiempo Percibió los movimientos fetales activos desde el 50. mes.

Trabajo del parto. Sintió los primeros dolores el 14 de noviembre, a las 7 horas. Ingresó al Hospital el 15 de noviembre, a las 5 horas La bolsa de las aguas se le había roto espontáneamente dos horas antes de su ingreso. Parto, a las 18 horas de ese día. Duración del trabajo del parto, 35 horas

Descripción del parto Presentación de vértice, la cabeza coronó a las 13.30 horas. El practicante que la asistió estuvo presente todo el tiempo y a las 17 horas del día, en vista del sufrimiento fetal y de que el parto no progresaba, avisó al Médico Permanente del Servicio, quien diagnosticó: presentación cefálica, posición occipito-iliaca izquierda anterior, foco paramedio izquierdo, subumbilical; por todo esto, se llevó a la enferma, inmediatamente, a la Sala de Operaciones y con toda facilidad se aplicó un forceps en la vulva, a las 17 50 horas, se extrajo un feto apneico, que no se logró que respirara, a pesar de practicársele respiración artificial. Después del feto, salió líquido amniótico mezclado con abundante meconio.

Es digno de llamar la atención sobre el hecho de que el Practicante de Turno perdió cuatro horas viendo coronar el feto y sólo después de ese tiempo dió parte al Médico.

Exámenes practicados después del parto.

Paciente de mediana vida, de talla y constitución medias, conjuntivas bien coloreadas. Dice haberse alimentado bien durante el embarazo.

Aparato Circulatorio: pulso regular, 84 pulsaciones por minuto, para 380. de temperatura; corazón, soplo mesosistólico, sin propagación en el foco de auscultación de la arteria pulmonar. Tensión arterial, Mx 120, Mn. 70 mm. de mercurio.

Aparato Respiratorio: Funcional y físicamente, normal.

Pelvimetría Externa Baudelocque, 19 cms. Biespinoso, 23 cms. Bicrestal, 28 cms. Bitrocantéreo, 31 cms.

Reacción de Kahn: Negativa. *Reacción de Hecht*. Negativa.

ESPOSO

Edad, 33 años; talla alta, fornido, de buena salud, no toma licores

BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
DEPARTAMENTO DE HEMEROTECA

CAUSAS DE LA MUERTE FETAL

Traumatismo obstétrico y asfixia intra-uterina.

CONDUCTA A SEGUIR

Buena asistencia obstétrica: un forceps practicado cuatro horas antes. A causa de un lamentable descuido, fue que no se hizo esta intervención a su debido tiempo.

CASO Nº 86

{ Nombre: C. A. P.
 { Sexo: Masculino
 { Nació Muerto.
 { Defunción: 11 de enero, 1942.
 { Autopsia: 11 de enero, 1942.

ASPECTO EXTERIOR GENERAL.

Feto de 45 cms. de largo y de 2.270 grs. de peso; con la epidermis levantada en grandes flictenas en todo el cuerpo, especialmente en los miembros. Cabeza blanda; huesos movibles.

TÓRAX.

Aspecto Exterior: Con numerosas flictenas; pelándose al nivel de la clavícula derecha.

Cavidad Pleural Derecha: Contiene líquido sanguinolento.

Cavidad Pleural Izquierda: Igual a la anterior.

Pericardio: Contiene líquido sanguinolento.

Pulmón derecho. Pesa 20 grs. Sus fragmentos se hunden en el agua

Pulmón Izquierdo. Pesa 15 grs. Idéntico al que precede

Tráquea, Bronquios y Ganglios Tráqueo-Brónquicos Normales.

Timo Pesa 10 grs. Normal.

Corazón: Pesa 20 grs. Punta a nivel del 5o. espacio intercostal.

Cavidades Auriculares y Auriculillas. Llenas de coágulos.

Agujero de Botal de 5 mm. de diámetro, cubierto en sus tres cuartas partes por una válvula translúcida.

Cavidades Ventriculares: Normales.

Orificios Arteriales y Auriculo-ventriculares: Normales.

Aorta Torácica y Arteria Pulmonar Normales

ABDOMEN

Aspecto Exterior: La epidermis se encuentra levantada en algunos sitios. Cordón umbilical, normal

Peritoneo y Cavidad Peritoneal: Contiene líquido sanguinolento.

Estómago e Intestinos. Congestionados

Hígado. Pesa 60 grs. Borde inferior a un través de dedo arriba del ombligo. En estado de descomposición cadavérica.

Vías Biliares. Normales.

Bazo: Pesa 8 grs. En estado de descomposición cadavérica.

Cápsulas Suprarrenales. Normales.

Riñones. Pesa 7 grs. cada uno. Blandos. Hemorrágicos. En estado de descomposición cadavérica.

Vejiga: Contiene orina.

Organos Genitales. Pene y testículos, normales Bolsas sin epidermis.

CRÁNEO

Aspecto Exterior: Se encuentra deformado. Blando, con los huesos móviles en todos los sentidos. Al levantar la piel, falta el tejido fibroso de la sutura inter-parietal; a través de ese agujero sale la substancia cerebral en forma de una masa blanda, congestionada, que ha perdido por completo la forma del órgano. La fontanela lambdoidea es bastante ancha.

Cerebelo Congestionado. Deshaciéndose.

RAQUIS

Nada que notar.

RESUMEN

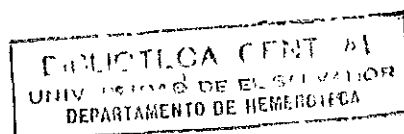
Feto de 2 270 grs. de peso Macerado.

MADRE

Nombre: J de P. Edad: 28 años Oficios: domésticos. Originaria y vecina de San Salvador, Barrio de Sañta Anita. Trabajó durante todo el embarazo. Tuvo asistencia prenatal en la Clínica del Botón Azul, en su ficha no se encuentra nada patológico. Entre los datos anotados en esa ficha, se halla: «tensión arterial, Mx 125, Mn. 80 mm. de mercurio, reacción de Wassermann, negativa, (24 de junio de 1941), pelvimetría externa: Baudelocque, 18 cms., Biespinoso, 22 cms., Bicrestal, 25.5 cms., Bitrocantéreo, 30 cms., Oblicuo derecho, 21 cms., Oblicuo izquierdo, 21 cms., Conjugado verdadero, amplio».

Ha tenido 4 embarazos. El primero fue a término, parto espontáneo, de vértice; la niña está viva. El segundo terminó por un aborto espontáneo, a los tres y medio meses. El tercer embarazo fue de 8 meses de duración, parto espontáneo, el trabajo del parto duró 30 horas; la niña,—dice la madre—«nació pelándose», con imperforación del ano.

Ultima regla, el 30 de abril de 1941. Fecha presunta del parto, conforme a reglas, el 7 de febrero de 1942. Embarazo de 8 meses de duración. Percibió los movimientos fetales activos al tercer mes y dejó de sentirlos el 8 de enero. Completamente sana durante el embarazo. El 2 de enero, 1942, estuvo con do-



lores fuertes en el hipogastrio durante cinco horas, pero sin ningún otro trastorno.

El 8 de enero, a las 1.30 horas, siente dolor suave en el hipogastrio y media hora después el dolor se vuelve muy intenso durante diez minutos, con sensación de escalofrío, como el dolor continuara, ingresa al Servicio de Maternidad a las 7 horas del mismo día, desapareciéndole el dolor dos horas después. Los días 9 y 10, sintió dolores en el hipogastrio, pero poco intensos. Ninguna hemorragia acompañó a los dolores.

Trabajo del parto. A las 5 horas del 11 de enero, siente dolores bastante fuertes, intermitentes, como en los partos anteriores. El parto se verificó a las 9 30 horas. Duración del trabajo del parto, 4 y media horas.

En los exámenes que le practicaron en el Servicio, comprobaron una presentación de vértice, posición occípito-iliaca izquierda anterior, cabeza dos dedos arriba de las espinas. Al ingresar la enferma al Servicio, oyeron el foco fetal, pero desde el día 9 de enero no volvieron a oír los latidos fetales.

Parto. Fue espontáneo, de vértice, a las 9 30 horas del 11 de enero, feto muerto. Cuatro minutos después del feto, salió espontáneamente la placenta, presentaba los cotiledones atrofiados en sus tres cuartas partes, cubiertos por dos coágulos rojizos, (un tanto organizados y que pesaban 450 grs), las membranas se habían roto a cuatro centímetros de distancia del borde placentario. Diagnóstico: desprendimiento prematuro de la placenta, en un caso de placenta previo lateral.

Llama la atención que la enferma no tuviera hemorragia ni durante el embarazo, ni durante el trabajo del parto, la enferma es categórica en asegurar esto. En el Servicio, tampoco se observó ninguna hemorragia.

Exámenes practicados después del parto.

Paciente joven, de estatura y constitución medias; ha engordado durante el embarazo, tegumentos y mucosas pálidos.

Aparato Circulatorio: Pulso regular, 92 pulsaciones por minuto, corazón, normal; tensión arterial, Mx. 115, Mn. 80 mm de mercurio.

Aparato Respiratorio: Funcional y físicamente, normal.

Pelvimetría Externa: Baudelocque, 20 cms. Biespinoso, 23 cms. Bicrestal, 28 cms Bitrocantéreo, 30 cms

Reacción de Kahn: Negativa. *Reacción de Hecht:* Negativa.

ESPOSO

Edad, 32 años; de buena salud; poco dado a las bebidas alcohólicas.

CAUSAS DE LA MUERTE FETAL

Prematuro macerado por desprendimiento prematuro de la placenta.

SEGUNDA PARTE:

- I-CAUSAS PRIMORDIALES.
- II-CAUSAS PREDISPONENTES.
- III-RESUMEN PROFILÁCTICO.
- IV-FETO MACERADO.

BIBLIOTECA CENTRAL
UNIV. ESTAD. DE EL SALVADOR
DEPARTAMENTO DE HEMEROTECA

I-CAUSAS PRIMORDIALES.

CAPITULO I.

TERMINOLOGÍA

Para mejor entendimiento del desarrollo del presente estudio, creo necesario aclarar el sentido de la terminología que empleo, de «nacidos muertos», «mortalidad precoz», «prematuros», «a término» y «débiles congénitos»

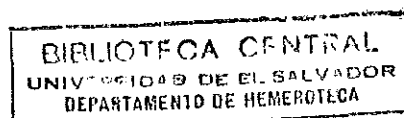
Nacido muerto —Es un feto viable que no ha respirado y en el cual el corazón no ha latido.

Feto viable, es decir, capaz de una existencia independiente, es el producto de una gestación que ha durado, por lo menos, seis meses y que mide, normalmente, como mínimo, 35 cms. desde el vértice de la cabeza a la base del talón, estando el cuerpo enteramente extendido, siendo este segundo criterio más seguro que el primero.

No hay uniformidad de opiniones sobre este aspecto y, así, en Francia consideran viable el feto hasta que la gestación ha cumplido seis y medio meses; de la misma manera piensan los argentinos. En Estados Unidos de Norte América, se observa aún una mayor disparidad de opiniones, pues mientras que en unos Estados llaman feto viable al que tiene al menos siete meses de vida intra-uterina y 1 500 grs de peso, hay Estados en que llegan al otro extremo, y lo llaman viable desde el quinto mes de gestación, basándose en que se han observado casos de supervivencia de esta edad.

En lo tocante a separar el nacido muerto del nacido vivo, han surgido asimismo, grandes diferencias y los pueblos sajones llaman «nacido muerto» a aquel que no da señales de vida, ausencia de latidos cardíacos, de movimientos respiratorios y movimientos de los músculos voluntarios. En cambio, Francia, Argentina e Italia, reconocen como nacido muerto al feto viable cuya muerte se ha producido *antes, durante o después* del parto, pero, en todo caso antes de que haya respirado. Es de observar, sin embargo, que en su propia definición aceptan ellos que el feto ha nacido vivo, porque ahí dicen que la muerte se haya producido después del parto antes de respirar, entonces, si la muerte se produ-

4—



jo después del parto, el niño tuvo que haber nacido vivo, ineluctablemente.

Yo estimo que la definición que he dado anteriormente de «nacido muerto», se acopla a un mejor término medio. Al aceptar el feto viable como el producto de una gestación que ha durado seis meses, estoy de acuerdo, en un todo, con nuestros libros de texto, que entienden como aborto a la expulsión del producto de la gestación antes de este tiempo y como parto prematuro, al que se verifica después de los seis meses y antes de los ocho y medio. No obstante, creo que lo que debe dominar siempre es el criterio de los 35 cms de longitud, como mínimo, porque es frecuente que en nuestro medio las madres se olviden de la fecha de su última menstruación, tal como pude comprobarlo en el trabajo que presento, por confesión personal que me hicieran seis de la madres atendidas. Aun más, en otras ocasiones creen estar seguras de que su menstruación fue en cierta fecha, no correspondiendo, en muchos casos, la duración del embarazo con la longitud y peso fetales. Así resulta que en embarazos de seis meses de duración, conforme a los datos de la parturienta, los fetos pesaban 2.300 grs. y, por otra parte, en embarazos de siete meses, los fetos medían sólo 34 cms., por lo cual fueron descartados. Siguiendo el criterio de los 35 cms de longitud, como mínimo, pude observar que los fetos de dicha medida para arriba pesan, por los menos, 1.000 grs., a excepción de uno que únicamente pesó 970 grs.

En cuanto a la separación entre el nacido muerto y el nacido vivo, creo necesario que a aquel feto al cual no le haya latido el corazón ni haya respirado, por lo tanto, la muerte sólo se pudo producir antes o en el momento del parto. En dos o tres casos de mi estudio, el feto respiró y, sin embargo, a la autopsia, las pruebas de docimasia pulmonar fueron negativas; aun en el caso de un feto que vivió tres y media horas, ni microscópicamente se pudo comprobar la distensión de los alvéolos. En otros casos, los fetos nacieron muertos, les practicaron respiración artificial y sus pulmones flotaban. Por otra parte, en el grupo de muertes por afixia intra-uterina encontramos tres casos en la mortalidad precoz, dos de ellos presentaron latidos cardíacos durante cinco minutos y otro, que fue un parto de nalgas en que el feto hizo inspiraciones desde que salió el tronco, vivió dos minutos. Por todo esto es por lo que la docimasia pulmonar no pudo servirme para ser un deslinde entre nacidos muertos y vivos.

Los pueblos sajones pretenden que se puede aceptar como que ha nacido vivo un feto que ejecuta algún movimiento de cualquier músculo voluntario, así no haya respirado ni haya latido su corazón. No creo yo que se tenga suficiente seguridad para establecer cuándo el feto ha hecho, en realidad, un movimiento

de los músculos voluntarios. Por tal motivo, no acepto esta última opinión.

Mortalidad precoz —Utilizo la definición de Rott. «la muerte precoz es la que sobreviene en la primer semana. Tienen importancia capital los tres primeros días», definición citada por los doctores Profesor Alberto Peralta Ramos y Ricardo Dubrovsky, en el «Día Médico», de febrero 10 de 1941.

En otras palabras, la muerte precoz es la que ocurre entre el nacimiento y el séptimo día

La palabra «nacimiento» significa separación y expulsión del feto del cuerpo de la parturienta, que se verifica ya sea por la vulva o bien por incisión de las paredes abdominales. El nacimiento debe considerarse cumplido desde el instante en que todo el cuerpo del feto, (cabeza, tronco y miembros), está fuera del cuerpo de la madre.

Han sido propuestos varios períodos para comprender la mortalidad precoz, pero no se puede dudar más que entre dos períodos, el de siete y el de diez días. Es el primero el que he elegido, porque el medio en que he practicado este estudio así me lo ha permitido, pues generalmente las madres salen del Servicio de Maternidad seis días después del día del parto, salvo complicaciones.

En la segunda parte de su definición, Rott dice: «Tienen importancia capital los tres primeros días», no quiero pasar adelante en el desarrollo de este punto, sin hacer observar que de los 34 casos de mortalidad precoz encontrados, 25 niños, (73.5%) fallecieron en los dos primeros días y 9, (26.5%) en los cinco días restantes. En el primer cuarto de hora fallecieron nueve niños, (26.5%), o sea que fallecieron tantos en los primeros quince minutos después del nacimiento, como en los últimos cinco días de la primer semana de vida, esta cifra es baja, si nos atenemos a Yandell Henderson, que expresa que el primer cuarto de hora es el más peligroso de la vida y que en ese lapso mueren igual número de niños que en el resto del primer mes.

La mortalidad precoz tiene una sinonimia numerosa. Ha sido designada con las expresiones de. «mortalidad de los recién nacidos», «mortalidad neo-natal», «mortalidad de los primeros días», «mortalidad infantil precoz». Me parece que la denominación de «mortalidad precoz» es preferible y es la que adopto.

Prematuro.—Es un feto viable, nacido antes de los ocho y medio meses de gestación y que pesa, cuando más, 2 500 grs., siendo este segundo criterio más seguro que el primero

Ya anteriormente, al tratar del nacido muerto, he dicho lo que entiendo por feto viable

En lo que respecta a tomar como límite superior ocho y medio meses de embarazo, pero, sobre todo 2.500 grs. de peso,

cabe hacer las mismas consideraciones que antes apuntara al explicar por qué para considerar viable un feto es preferible guiarse por la longitud y no por la edad del embarazo y, para especificar, me limitaré a citar el caso número once, en el cual en un embarazo de 8 meses de duración, conforme a reglas, nace un niño de 3.270 grs. de peso y de 50 cms de longitud. Como este caso, varios. De tal manera que de acuerdo con la mensuración hubo 55 prematuros y al relacionar el peso con la edad intra-uterina, resultaron solamente 47, es decir, 8 prematuros menos.

Débil Congénito —Es aquel que tiene más de ocho meses y medio de vida intra-uterina y pesa menos de 2.300 grs; considero esta definición totalmente personal para los fines de este trabajo.

Suigen aquí, como en los casos anteriores, las mismas dudas en lo que respecta a la duración del embarazo, por eso, cuando las parturientas no recordaban o no estaban seguras de las fechas de sus últimas reglas, catalogué los fetos de menos de 2.500 grs en la categoría de los prematuros. Sólo en los casos en que me pareció seguro el dato de la duración de la gestación, agrupé a los niños en la categoría de los débiles congénitos, si pesaban, además, menos de 2.300 grs. y, conforme a este criterio, resultaron 10 casos.

De estos 10 casos, en 6 se encontró una causa primordial de muerte. En ellos la debilidad congénita no intervino sino como factor predisponente, constituyendo un terreno propicio para las otras causas. En los 4 restantes, la única causa fue la debilidad congénita. Basta leer el grupo de la «Debilidad General» para notar que el niño que más pesó entre estos cuatro, era de 1.900 grs. Ahora bien, para su estudio reúno estos cuatro casos con seis de prematuros en que tampoco pude encontrar una causa anatómica de la muerte, bajo la denominación de «Debilidad General», formando este último grupo de 10 casos un número elevado, pues es el 10% de los casos de muerte estudiados.

Quiero hacer notar que en este estudio empleo los términos «debilidad congénita» y «debilidad general» con diferentes significados el alcance de aquél está en la definición que antecede y el de éste, abarca juntamente a los débiles congénitos y a los prematuros.

Probablemente los casos en que la muerte se atribuye a debilidad general sola, dejarían de formar parte en este grupo y pasarían a otros, al mejorar las técnicas de autopsia y practicar un mayor número de estudios histológicos que tal vez encontrarían la causa anatómica de la muerte.

Illpö, junto con otros autores, sostiene que sólo excepcionalmente se puede reconocer como causante de muerte a la debilidad general. En cambio, de acuerdo con Heidler, creo que este diagnóstico de muerte se puede sostener en muchos casos; en

los 10 que considero todos tienen autopsia completa. En 7 de ellos (3 débiles congénitos y 4 prematuros) se hizo estudio microscópico de varios órganos; en 6 de ellos que vivieron, se investigó sobre los trastornos que habían presentado en vida, averiguándose que únicamente habían tenido dificultades respiratorias y digestivas, debidas a su misma debilidad. Es basado en estos datos que creo poder sostener en mi trabajo el grupo de la «Debilidad general»

En total encontramos, reuniendo el grupo de los prematuros con el de los débiles congénitos, que hubo 57 casos en los cuales el peso fue menor de 2.500 grs., siendo los 43 restantes los fetos a término.

Feto a término --Es aquel que tiene ocho meses y medio de vida intra-uterina y pesa al menos 2 500 grs., debiendo predominar siempre este último criterio

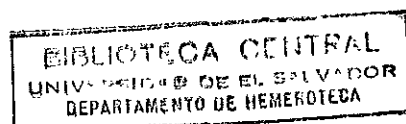
Aquí, como en las definiciones anteriores, se da, por razones ya expuestas, la preferencia al peso fetal, como punto límite entre el prematuro y el feto a término, no importando que la madre crea tener menos de ocho meses y medio de embarazo, pero sí cuando asegura tener más de este tiempo, pues entonces si el feto pesa menos de 2 300 grs. lo considero como débil congénito

CAPITULO II

CAUSAS PRIMORDIALES

Voy a hacer un estudio de conjunto de todas las causas primordiales, enfermedades o accidentes que ocasionaron la muerte.

Muestro primeramente un cuadro general compuesto por trece grupos de causas de muerte, dividido cada uno en dos partes una para los niños de peso menor de 2.500 gramos y otra, para los niños que tuvieron un peso mayor que éste. A su vez, cada una de estas partes la divido en dos secciones, una para la mortalidad y otra para la morbilidad precoz. Detallo, en los niños de peso menor a 2 500 grs., los prematuros y los débiles congénitos. Para cada uno de los grupos de los diferentes pesos y clasificaciones, presento sus totales respectivos. Relaciono asimismo la enfermedad o accidente causante de la muerte, la duración del embarazo y el tiempo de la muerte, ya acaeciera ésta antes o después del parto



SUMARIO DE LAS CAUSAS DE MORTINATALIDAD Y MORTALIDAD PRECOZ EN 66 NACIDOS MUERTOS Y 34 FALLECIDOS
EN LA PRIMER SEMANA, ENTRE 1115 NACIMIENTOS, DE LOS CUALES 236 NIÑOS PESABAN MENOS
DE 2500 GRAMOS Y 879 TENÍAN UN PESO MAYOR DE 2500 GRAMOS

	PESO MENOR DE 2.500 GRAMOS				PESO MAYOR DE 2.500				TOTAL DE MORTALIDAD PRECOZ	TOTAL DE MORTALIDAD	GRAN TOTAL
	MORTINATALIDAD		MORTALIDAD PRECOZ		MORTAL PRECOZ		TOTAL				
	Prema- turo	Débil Cong	Prema- turo	Débil Cong	A Tér- mino	A Tér- mito	A Tér- mito	TOTAL			
Sifilis	13	1	5	—	2	1	3	16	6	22	
Asfixia Intra-uterina .	6	—	1	—	13	2	15	19	3	22	
Trauma Obstétrico	3	2	4	—	2	1	3	7	5	12	
Asfixia y Trauma.	—	—	—	—	2	—	2	2	—	2	
Trabajo Prolongado .	1	1	—	—	4	2	6	6	2	8	
Debilidad General.	2	2	4	2	—	—	—	4	6	10	
Malformación Congénita	—	—	1	—	2	1	3	2	2	4	
Afecciones Pulmonares	—	—	—	2	—	2	2	—	4	4	
Paludismo .	3	—	—	—	—	—	—	3	—	3	
Toxemia Gravídica . . .	—	—	—	—	2	—	2	2	—	2	
Debilidad General y otra causa	—	—	3	—	—	—	—	—	3	3	
Diversas	1	—	—	—	1	2	3	2	2	4	
Indeterminadas	—	—	—	—	3	1	4	3	1	4	
TOTALES	29	6	18	4	31	12	43	66	34	100	

CUADRO I

Con el propósito de que en la descripción ulterior aparezcan juntos los casos de trabajo prolongado, por encontrarse éste presente en Trauma Obstétrico y en Asfixia y Trauma, se ha alterado el orden de frecuencia en el cuadro que antecede.

Por medio de un simple vistazo de este cuadro, se puede dar cuenta de que las causas de mortinatalidad y mortalidad precoz, son casi las mismas, variando solamente en importancia para cada grupo; lo que equivale a decir que la mayor parte de las muertes ocurridas en la primer semana, se deben a causas que actúan desde antes del nacimiento o en el momento del mismo. Precisando más, de los 34 niños que fallecieron en su primer semana de vida, 24 tienen iguales causas que los nacidos muertos, y de los 10 restantes 4 fallecieron de afecciones pulmonares, 1 fue por causa desconocida, 2 por falta de buena vigilancia post-natal y 3 por debilidad general y otra causa; ahora bien, como la debilidad general es debida a afecciones maternas durante el embarazo, este grupo se puede sumar a los 24 mencionados. Resulta que de los 34 niños que fallecieron en la primer semana, 27, o sea el 80%, tuvieron la misma causa de muerte que los 66 nacidos muertos.

Una vez conocidas las trece causas de muerte, en forma global, presento ahora esas mismas causas consideradas según su importancia relativa, de acuerdo con sus porcentajes respectivos.

El desarrollo de estos cuadros se hará, por separado, al tratar detalladamente las causas que los forman.

Véase el cuadro en la página siguiente



SUMARIO DE LOS PORCENTAJES DE MORTALIDAD DE LAS 13 CAUSAS DE MUERTE, EN RELACION CON:

	Stillis	Asfixia Intra-uterina	Trauma Obstétrico	Asfixia y Trauma	Traujo Prologado	Debilidad General	Malformación congénita	Afecciones Pulmonares	Pseudismo	Toxemia Gravídica	Debilidad General y otra causa	Diversas	Indeterminadas
1 115 Nacimientos	20	20	1.1	0.2	0.7	0.9	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3
879 Nacidos de más de 2 500 gramos	0.3	17	0.3	0.2	0.7	—	0.3	0.2	—	0.2	—	0.3	0.4
236 Nacidos de menos de 2.500 gramos	80	30	38	—	0.8	4.2	0.4	0.8	1.3	—	1.3	0.4	—
57 Fallecidos menores de 2 500 gramos	33.3	12.3	15.8	—	3.5	17.5	1.7	3.5	5.3	—	5.3	1.7	—
100 Fallecimientos	22.0	22.0	12.0	2.0	8.0	10.0	4.0	4.0	3.0	2.0	3.0	4.0	4.0
66 Nacidos muertos	24.2	28.9	10.5	3.0	9.0	6.0	3.0	—	4.5	3.0	—	3.0	4.5
29 Prematuros nacidos muertos	44.8	20.7	10.3	—	3.4	6.9	—	—	10.3	—	—	3.4	—
31 A término nacidos muertos	6.4	41.9	6.4	6.4	12.9	—	6.5	—	—	6.4	—	3.2	9.7
6 Débiles congénitos nacidos muertos	16.7	—	33.3	—	16.7	33.3	—	—	—	—	—	—	—
34 Muertos en la primer semana	17.6	8.8	14.7	—	5.9	17.6	5.9	11.8	—	—	8.8	5.9	3.0
18 Prematuros muertos en la primer semana	27.8	5.5	22.2	—	—	22.2	5.5	—	—	—	16.7	—	—
12 A término muertos en la primer semana	8.4	16.7	8.3	—	16.7	—	8.3	16.7	—	—	—	16.7	8.3
4 Débiles congénitos muertos 1er semana	—	—	—	—	—	50.0	—	50.0	—	—	—	—	—

CUADRO II.

En el total de 1115 nacimientos las causas que tuvieron los mayores porcentajes de mortalidad, fueron sífilis, asfixia intra-uterina y trauma obstétrico.

Para los niños a término, los mayores porcentajes de mortalidad correspondieron a asfixia intra-uterina y a trabajo prolongado.

En los niños de peso menor de 2500 grs., o sean los prematuros y débiles congénitos, el mayor porcentaje de mortalidad pertenece a sífilis; le siguen, en orden decreciente, debilidad general sola, trauma obstétrico y asfixia intra-uterina.

Puede observarse que del total de 57 niños que fallecieron pesando menos de 2.500 grs., la tercera parte fue ocasionada por sífilis.

Con relación a las 100 muertes estudiadas, sífilis y asfixia intra-uterina sobrepasan con mucho a las demás causas.

Mortinatalidad — En la mortinatalidad en general, la mayor causa fue asfixia intra-uterina, apareciendo a continuación sífilis, trauma obstétrico y trabajo prolongado.

En la mortinatalidad de prematuros, es la sífilis la causa principal, correspondiéndole un porcentaje bastante elevado. La siguiente es asfixia intra-uterina. Vienen después trauma obstétrico y paludismo, ambos con iguales porcentajes.

En la mortinatalidad de niños a término, el primer lugar le corresponde a asfixia intra-uterina y el segundo, a trabajo prolongado.

En la mortinatalidad de débiles congénitos, trauma obstétrico y debilidad general ocasionan, cada una, la tercera parte de muertes.

Mortalidad Precoz.—En la mortalidad precoz en general, las causas principales son sífilis y debilidad general; con idénticos porcentajes. A continuación están trauma obstétrico y afecciones pulmonares.

En la mortalidad precoz de prematuros, es sífilis la causa del mayor porcentaje; vienen en seguida, trauma obstétrico y debilidad general, con iguales porcentajes.

En la mortalidad precoz de niños a término, las causas principales fueron, con iguales porcentajes, trabajo prolongado, asfixia intra-uterina, afecciones pulmonares y causas diversas.

En la mortalidad precoz de débiles congénitos, sólo contribuyeron dos causas, con idénticos porcentajes, la debilidad general sola y las afecciones pulmonares.

Paso a referirme a cada una de las causas de muerte que figuran en los cuadros anteriores, haciendo consideraciones etiológicas; anatomo-patológicas; estadísticas, clínicas, en algunos

casos, y acompañándolas de las sugerencias que me parecen procedentes con el fin de evitar estas muertes. Hago notar para cada sub-grupo los casos en que se pudo evitar la muerte, aquellos en que se puede evitar con mayor o menor facilidad y los inevitables.

CAPITULO III.

SÍFILIS

Esta enfermedad que tanto preocupa y de la que tanto se habla, pero contra la cual no se lucha con el tesón suficiente, es responsable del mayor porcentaje de muertes estudiadas en este trabajo

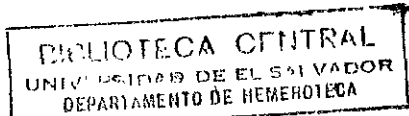
Datos Estadísticos —Doy a continuación el cuadro en que aparece, por separado, la intervención que ha tenido la sífilis en las 22 muertes que ocasionó. Este cuadro está construido siguiendo igual norma que la empleada en el Cuadro I y que es la misma que ocuparé en los cuadros respectivos de las diferentes causas de muerte.

MORTINATALIDAD Y MORTALIDAD PRECOZ ATRIBUIDAS A SÍFILIS EN 66 NACIDOS MUERTOS Y 34 FALLECIDOS EN LA PRIMER SEMANA, ENTRE 1115 NACIMIENTOS, DE LOS CUALES 236 NIÑOS PESABAN MENOS DE 2500 GRAMOS Y 879 TENÍAN UN PESO MAYOR DE 2500 GRAMOS

CLASIFICACION DE LA SIFILIS	PESO MENOR A 2500 GRAMOS				PESO MAYOR DE 2500				TOTAL DE MORTALIDAD PRECOZ	TOTAL DE MORTALIDAD	TOTAL DE MORTALIDAD PRECOZ	GRAN TOTAL
	MORTI-NATALIDAD		MORTALIDAD PRECOZ		MORTI-MORTI-NATAL PRECOZ		TOTAL					
	Prema-turo	Débil Cong	Prema-turo	Débil Cong	A Término	A Término	A Término	TOTAL				
Sin lesiones macroscópicas.	2	—	5	—	—	—	—	—	2	5	7	
Malformación congénita....	—	1	—	—	1	1	2	—	2	1	3	
Macerados.....	11	—	—	—	1	1	1	—	12	—	12	
TOTALES	13	1	5	—	19	2	1	3	16	6	22	

CUADRO III

NOTA —De las 100 muertes estudiadas, 57 fueron de niños que pesaban menos de 2500 gts.



Sífilis, (V. Cuadros I, II y III), representa.

- El 2.0% en el total de 1 115 nacimientos
- El 0.3% en los 879 niños a término.
- El 8.0% en los 236 niños que nacieron pesando menos de 2 500 gramos.
- El 33.3% en los 57 niños que fallecieron pesando menos de 2 500 gramos.
- El 22.0% en los 100 casos de muertes estudiados.
- El 24.2% en los 66 niños que en total nacieron muertos.
- El 44.8% en los 29 prematuros que nacieron muertos.
- El 6.4% en los 31 a término que nacieron muertos.
- El 16.7% en los 6 débiles congénitos que nacieron muertos.
- El 17.6% en los 34 niños que en total fallecieron en la 1er. semana.
- El 27.8% en los 18 prematuros que fallecieron en la 1er. semana.
- El 8.4% en los 12 a término que fallecieron en la 1er semana.

Tanto la mortinatalidad como la mortalidad precoz por sífilis, es fuerte en los prematuros, con relación a los niños a término, pues fallecieron veintitrés y media veces más de los primeros que de los segundos

Observamos que en el total de niños estudiados nacieron cuatro veces menos niños de peso inferior a 2.500 grs. que de peso superior a 2 500 grs., a pesar de esta desproporción, fallecieron 19 de aquéllos y 3 de éstos, lo que equivale a una relación de 6 a 1; esta mayor mortalidad de prematuros se podía explicar porque existe la sospecha fuerte de que la sífilis es el principal factor en nuestra natalidad de niños menores de 2.500 grs, ya que podemos afirmar que de 57 niños que fallecieron pesando menos de 2 500 grs., a la sífilis le corresponde el 33.33%

Lamento no poder indicar qué porcentaje de niños muertos corresponde a las madres sífilíticas, porque al recopilar los datos pertinentes no intenté averiguar cuántas de estas madres llegaban al Servicio de Maternidad. Con tales datos, por supuesto, hubiera sido fácil establecer la relación entre la mortinatalidad y mortalidad precoz de los hijos de las madres sífilíticas y los de las madres sanas. Para haber conseguido este objetivo, habría sido necesario que a todas las embarazadas que parieron en el Servicio mientras hacía este estudio, se les hubiese practicado reacciones sanguíneas investigando sífilis; pero, desafortunadamente, el número que se hace de estas reacciones en aquella Sala es bastante reducido

Datos Anatómicos —Ahora que ya he presentado los datos estadísticos, paso a formular algunas consideraciones sobre anatomía patológica de estos casos

Siete niños de los 22 casos relacionados, no presentaban lesiones macroscópicas suficientes para ocasionar la muerte. Tres

presentaron malformaciones congénitas incompatibles con la vida y doce se encontraban macerados.

Casos Sin Lesiones Macroscópicas Suficientes Para Ocasionar La Muerte.—Entre los 7 de este sub-grupo, todos prematuros, dos nacieron muertos y cinco fallecieron en la primer semana.

En los 2 prematuros que nacieron muertos, uno (Caso No. 12), presentaba malformaciones congénitas, aunque ninguna capaz de haber ocasionado la muerte, consistían éstas en pie-zambo, ausencia de la oreja derecha y una comunicación inter-ventricular, formada por un orificio de un milímetro de diámetro situado en la parte superior del tabique inter-ventricular del corazón, teniendo, además, una marcada esplenomegalia, (bazo de 25 gts.) En este caso, la reacción de Hecht fue dudosa y la de Kahn, negativa, en la madre. Esta tuvo, por otra parte, hidramnios. Reunidos todos estos datos, tanto maternos como fetales, hacen que este caso lo atribuya a sífilis.

En el segundo caso (Caso No 88), la madre tenía las reacciones de Kahn y Hecht positivas. A la autopsia del feto se encontró el hígado y el bazo muy aumentados de volumen (bazo de 28 gts.) y, microscópicamente, se hallaron lesiones sífilíticas en el hígado.

En cuatro de los 5 prematuros que fallecieron en la primer semana a causa de la sífilis (Casos Nos 35, 43, 52 y 92), se comprobó microscópicamente lesiones orgánicas sífilíticas, en tres de ellos, se trataba de hepatitis luética y en el otro de lesiones de la clásica neumonía alba, tres presentaban hepato-esplenomegalia y el peso del bazo fue de 28 gts, en uno, de 25 grs. en otro y, en el último, de 15 grs. siendo el peso del feto de 1 400 grs. De las madres de estos cuatro niños, dos tenían reacciones positivas y las otras dos, dudosas.

En el quinto caso (Caso No. 63), los órganos del niño, microscópicamente, eran normales, el bazo solamente pesaba 8 grs, pero, aunque macroscópicamente y microscópicamente no se comprobó lesiones orgánicas que permitieran catalogar a este niño como sífilítico, la madre presentó dos reacciones totalmente positivas y, el hijo de una madre sífilítica, es sífilítico. Mas debe tomarse en cuenta que a provocar el nacimiento prematuro de este niño concurren diversos factores, de los cuales me parece que el principal fue neumonía, que tuvo la madre el día anterior al parto, siendo ésta sífilítica, palúdica y anémica.

Como hemos visto, los bazos de estos niños pesaban 28, 25, 15 y 8 gts. y entre los cuatro primeros que he citado había uno en el que el bazo no pesaba más que cinco grs., no obstante ser la madre sífilítica y presentar él mismo lesiones microscópicas sífilíticas.

Como corolario, se debe observar que la esplenomegalia no fue constante en los cinco casos prenotados.

Malformaciones Congénitas Incompatibles con la Vida.—La malformación congénita plantea uno de los problemas etiológicos

todavía muy oscuros. Encontré 7 casos de malformaciones congénitas incompatibles con la vida, los que dividí en dos grupos formados por 3 entre los que encontré sífilis de por medio y 4 en los que no hallé la causa de la malformación

Ahora bien, para clasificar los tres casos primeros, me baso en las explicaciones que expongo a continuación.

En los casos Nos. 12, 23 y 25, presentóse uno con hidrocefalia interna y espina bifida; otro era un monstruo anencéfalo y en el último sólo se trató de hidrocefalia interna. Este y el primero fueron resultados de embarazos a término, así como el segundo, pero que pertenecía a la categoría de los débiles congénitos.

De los tres casos que he presentado, dos tenían hidrocefalia interna. Permítaseme recordar en este punto, que en la obra escrita por el Profesor colombiano doctor Calixto Torres Umaña, titulada «Sífilis Congénita en el Niño», se encontró la sífilis, en la mayoría de los casos, como causante de la hidrocefalia interna y en los que no se hallaron positivas las reacciones de Wassermann y Kahn, bastaba la presencia de esta hidrocefalia para clasificarlos como sospechosos de ser luéticos.

En el primer caso, se encontró también una espina bifida y desde el momento que el niño nació, se ordenó practicar en la madre las reacciones para la sífilis; sin embargo, por diversos motivos, ella salió del Hospital sin que tales reacciones se verificaran. El niño vivió cuatro días y al efectuar la autopsia encontré una hidrocefalia interna y el cerebro estaba reducido a una capa de medio centímetro de grosor alrededor de las cavidades ventriculares, no obstante, el cerebro fue el más pesado de todos los cien casos de este estudio. Este niño, cuyo peso era de 2 920 grs, tenía un cerebro de 420 grs. En todos los demás casos, el que más se le aproximó, fue un niño de 4 000 grs. de peso, en quien el cerebro pesaba 410 grs, lo que equivale a decir, 10 gramos menos. En las restantes no llegaba ni a 400 grs. el peso del cerebro. Los plexos coroides estaban sumamente hipertrofiados, corrugados y de consistencia firme. Al examinar microscópicamente estas piezas, se comprobó una coroiditis y una meningitis crónica de naturaleza probablemente sífilítica.

En el segundo caso de hidrocefalia interna, el cerebro pesó 290 grs., tenía su substancia adelgazada y sus cavidades muy dilatadas. La madre presentó sus reacciones totalmente positivas.

En cuanto al caso No. 23, el último de malformación congénita incompatible con la vida ocasionado por sífilis, fue el de un monstruo macerado. El embarazo duró 9 meses, pero el feto únicamente pesó 1 420 grs. El estado de maceración que presentaba era un tanto avanzado y las malformaciones consistían en anencefalia, ausencia de médula espinal, fisura palatina y faltaba el hemidiafragma izquierdo, lo que permitía que por allí pasaran las vísceras abdominales; en la cavidad pleural izquierda se

encontraba una parte de las asas intestinales, el bazo y el riñón del mismo lado; todo esto ocasionaba el consiguiente desplazamiento de los órganos torácicos. El bazo, a simple vista, era sospechoso de ser sífilítico, pues pesaba 15 grs. Y, como explicaré más adelante, el peso máximo del bazo de los fetos macerados no sífilíticos menores de 1.500 grs, era de 5 grs. y el promedio de peso del bazo en los macerados sífilíticos menores de 1.500 grs. fue de 7 grs. El peso de este bazo, no solamente sobrepasa al promedio del de los fetos macerados sífilíticos menores de 1.500 grs y de 1.500 grs. a 2.000 grs., sino también al peso máximo del bazo de todos los fetos macerados no sífilíticos

La maceración fetal no permitió hacer un estudio histológico correcto del bazo y el hígado; y las alteraciones encontradas en aquél no revestían caracteres específicos y más parecían de naturaleza cadavérica.

En lo que se refiere a la madre, las reacciones de Kahn y Hecht fueron totalmente positivas

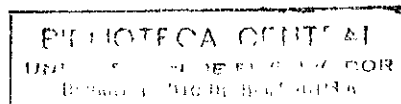
En los dos casos de hidrocefalia interna ya mencionados, no hubo esplenomegalia, en uno, el bazo pesaba 10 grs. y en el otro, 5 grs.

Para concluir, he de hacer notar que en los tres casos de que he hablado, las malformaciones dominantes han residido en el sistema nervioso.

Fetos macerados sífilíticos —En el total de 22 muertes ocasionadas por esta enfermedad, 12 fetos se encontraban macerados, lo cual muestra que del total de niños muertos por esta causa, 54.5% murieron in-útero desde algunos días antes del parto, esto sin tomar en cuenta el caso del feto que se encontraba macerado y con malformaciones congénitas. De estos doce fetos macerados, 11 fueron prematuros y uno a término. En total hubo 23 fetos macerados por las diferentes causas, lo que da a la sífilis 52.17% como causante de maceración fetal. Entre los 23 macerados, 17 eran prematuros y 6 a término. Se ve, pues, que en los prematuros macerados un 64.7% es debido a sífilis, o sea, en otras palabras, que las dos terceras partes de aquéllos son por esta causa

Y hablando de los fetos a término macerados, resulta que solamente un 16.66% son ocasionados por sífilis, lo que corresponde a una sexta parte y a un porcentaje cuatro veces menor que los del grupo anterior

De las madres de los 12 fetos macerados sífilíticos, 11 tuvieron pruebas serológicas positivas en la sangre y en la otra no se investigaron. Pero el feto de esta última lo clasifico entre los sífilíticos, por tres razones: primera, por tratarse de un prematuro macerado, lo que da un 64.7% de probabilidad de que fuera luético; segunda, por presentar un bazo de 15



grs, siendo su peso fetal de 1 800 grs., (esplenomegalia) y la esplenomegalia existe en un 63.6% en los fetos sífilíticos; y, tercera, porque pueden ser descartadas las otras causas de maceración. Si no se aceptaran las razones expuestas, habría que catalogar a este prematuro macerado también entre los de causa desconocida, haciendo observar que los dos macerados de causa desconocida fueron a término.

Las lesiones de maceración fetal son iguales en los casos debidos a sífilis como en los de otras causas: los mismos desprendimientos epidérmicos, los mismos derrames en las cavidades y la misma extravasación sanguínea y reblandecimiento de los órganos. Podría creerse que el estudio histológico sí sería capaz de diferenciar un feto macerado por una causa de los demás macerados por otras, pero el grado de alteración cadavérica en que se encuentran estos fetos hace imposible un estudio microscópico correcto, por eso fue que en los 23 casos de fetos macerados no se practicó más que en 10 el estudio histológico, siendo siempre los resultados negativos. En vista de que ni las lesiones macroscópicas generales de maceración fetal, ni el estudio histológico nos permiten establecer la diferencia entre unos y otros fetos macerados, veré si es posible conseguirlo mediante el estudio del bazo.

Ante todo, quiero decir que el bazo sobrepasó el reborde costal sólo en cuatro ocasiones en el total de niños sífilíticos, por lo tanto, lo que aquí consideraré es el peso esplénico fuera de la cavidad en relación con los pesos fetales.

Para hacer el estudio de este punto, presento el cuadro siguiente sobre 99 casos, porque de los 100 de que disponía, de uno no tuve el dato del peso de sus órganos.

NECROCIAS CLASIFICADAS POR ESPLENOMEGALIA,
SÍFILES Y MACERACION

	SIFILIS					NO SÍFILIS					GRAN TOTAL
	Macerados:		No Macerados		TOTAL	Macerados:		No Macerados		TOTAL	
	No	%	No	%		No	%	No	%		
Esplenomegalia .	9	69	5	55	14	1	9	12	18	13	27
No esplenomegalia .	4	31	4	45	8	10	91	54	82	64	72
TOTALES	13	100	9	100	22	11	100	66	100	77	99

CUADRO IV

Los datos que podemos obtener de este Cuadro IV son

a.)—*Para la sífilis.*—De los 22 sífilíticos, 14 tenían esplenomegalia, (63.6%) y 8, (36.4%) no tenían esplenomegalia. No obstante esto, tuve oportunidad de tratar con el doctor Víctor Arnoldo Sutter sobre este punto y él, benévolamente, practicó el cálculo de probabilidades en estas cifras, obteniendo como resultado que hay más de quince mil probabilidades contra una de encontrar esplenomegalia en los fetos sífilíticos.

b.)—*Para los esplenomegálicos.*—Del total de 99 casos, en 27 se encontró esplenomegalia; entre éstos, a su vez, 14 eran sífilíticos y los 13 restantes, no sífilíticos. Resulta que de los pocos casos observados de esplenomegalia, ésta fue casi en igual número ocasionada por sífilis o por otras causas y, por lo tanto, no se podría opinar que por encontrarse en presencia de una esplenomegalia, se tratara de un feto sífilítico. Vemos, entonces, que la esplenomegalia no es patrimonio exclusivo de la sífilis: cuando se trata de un feto sífilítico, es esplenomegálico, según la regla de probabilidades; pero no todo feto esplenomegálico es siempre sífilítico.

c.)—*Para los macerados.*—De los 24 fetos macerados, en 10 se encontró esplenomegalia, de éstos, 9 eran sífilíticos y uno no lo era. De los 13 macerados sífilíticos, 9 tenían esplenomegalia, y 4 no eran esplenomegálicos. De los 11 macerados no sífilíticos, uno era esplenomegálico y 10 no lo eran. En los macerados, cuando se encontró esplenomegalia se trataba de sífilíticos en una proporción de 9 contra 1 y cuando no había esplenomegalia, tanto se trataba de unos como de otros, aunque con mayor frecuencia de no sífilíticos. Aplicando el doctor Sutter el cálculo de probabilidades sobre las cifras nuestras de esplenomegalia entre los macerados, descubre que entre los macerados esplenomegálicos hay 267 probabilidades contra 1 de que se trata de un sífilítico.

De acuerdo con los datos del último párrafo, nos damos cuenta de que la esplenomegalia sí nos puede servir para diferenciar a unos fetos macerados de otros.

Cuando se trate de un feto macerado con esplenomegalia, se podrá afirmar que es sífilítico; pero cuando no presente esplenomegalia, podrá ser o bien sífilítico o bien no sífilítico.

Para terminar, considero que un feto es esplenomegálico cuando el peso del bazo es mayor de 5 grs. para los fetos de peso menor a 1 500 grs.; mayor de 8 grs para los fetos de 1.501 a 2.500 grs de peso y mayor de 12 grs para los fetos de 2.501 grs en adelante.

Sugerencias profilácticas.—Quiero establecer aquí para los trece grupos, la forma en que voy a tratar las sugerencias profilácticas que podrían disminuir las cifras de mortinatalidad y mortalidad precoz. Para hacer estas indicaciones he formado cua-

tro categorías, según el mayor o menor grado de evitabilidad de las muertes y las he clasificado así

a) — Muertes que se pudo haber evitado en el Servicio de Maternidad, en las condiciones en que actualmente se encuentra.

b) — Muertes de fácil evitabilidad, que son aquellas en que el examen médico de la embarazada durante la gestación o el parto hubiera descubierto y podido tratar la enfermedad, evitando así la muerte fetal, se sobrentiende, siempre que la embarazada resida en un sitio en donde sea fácil darle asistencia médica, considerando en mi tesis como sitios adecuados para esa asistencia, San Salvador y las dos poblaciones aledañas a la capital, Mejicanos y Delgado. Tomo en cuenta también como muertes de fácil evitabilidad, aquellas en que buenos cuidados post-natales podrían hacer que el niño sobreviviera.

c) — Muertes de difícil evitabilidad, llamo a las que podrían ser evitadas con el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades durante el embarazo, lo mismo que en el caso anterior; la diferencia reside en que, en este grupo, comprendo a todas aquellas embarazadas que viven lejos de la capital y en quienes si es cierto que se podría evitar la muerte fetal, esto sería mediante un buen cuidado prenatal en toda la República que, como se ve, es mucho más difícil de llevar a cabo que en la Capital, en donde existe un buen número de instituciones benéficas y médicos para hacerlo.

d.) — Muertes inevitables son aquellas a las que no se les conoce la causa o que ésta es incontrolable con nuestros conocimientos actuales.

Ya habiendo establecido lo que entiendo por cada denominación, paso a estudiar el grado de evitabilidad y a ofrecer algunas sugerencias sobre la conducta a seguir en los casos de muerte ocasionados por la sífilis.

De los 22 casos debidos a esta causa, sólo uno (No 7), fue tratado durante el embarazo, pero fue hasta en el cuarto mes del embarazo que se descubrió la enfermedad mediante un examen de sangre y la trataron con 7 ampollas de bismuto, produciéndose el parto prematuro a los seis y medio meses; como se ve, se descubrió la enfermedad muy tarde y el tratamiento fue poco intenso.

En estos casos de muerte fetal por sífilis, el Servicio de Maternidad del Hospital Rosales no puede hacer nada para evitar que estas defunciones vengán a aumentar sus índices de mortalidad. Descansa en la buena asistencia prenatal el poder impedir todas estas muertes, mediante el temprano conocimiento de la enfermedad y su tratamiento apropiado.

En el grupo de muertes por sífilis, ninguna entra en la categoría de las que se pudo evitar en el Servicio, ni en la de

las inevitables. Se reparten nada más en dos grupos: evitables fácil o difícilmente.

Hubo 18 casos (82%) de muerte fetal que pertenecen al grupo de fácil evitabilidad, 17 de esas madres de los niños de referencia, residían en la Capital y 1 en Mejicanos. Bastaría con un mayor número de consultorios prenatales y una bien dirigida propaganda, para lograr que las embarazadas acudiesen a esta clase de consultorios, que debieran ser diurnos y nocturnos, para proporcionar de ese modo facilidades más amplias para las madres que trabajan, porque, sobre todo en los primeros meses del embarazo, ninguna deja sus ocupaciones y es en ese lapso, precisamente, cuando se debe hacer toda la labor contra la sífilis.

Naturalmente, no habría que dedicarse sólo a aumentar los consultorios prenatales, porque lo ideal sería que en el momento de la concepción ambos padres estuvieran completamente sanos y, como proponen los doctores Funes y Castro en su bellissimo «Ensayo de Investigación de la Mortalidad Infantil en San Salvador y Algunas Sugerencias para Combatirla», para ello habría que crear también consultorios preconceptionales, haciendo a la vez la Sanidad «la mayor propaganda posible con los ciudadanos de las diferentes condiciones económicas y sociales dirigida con objeto de interesar a unos y ofrecerles a los otros oportunidades para que se hagan examinar clínicamente antes de ser padres». Propositiones como ésta, contenidas en el ensayo prenotado, que cosechara tantos aplausos, no han podido ser llevadas a la práctica por nuestras autoridades competentes, después de más de tres años.

Es, por último, intensificando la campaña contra la sífilis en general, por todos los medios disponibles, que este fuerte núcleo de 22% en el total de muertes fetales, se puede, si no hacerlo desaparecer, al menos disminuirlo grandemente.

Las otras cuatro muertes fetales a causa de la sífilis, fueron de embarazadas que residían fuera de San Salvador una, en Santa Cruz, otra, en Olocuilta; otra, en Ahuachapán y la última, en Opico. Debido al lugar de residencia materna, las muertes fetales han sido catalogadas como de difícil evitabilidad, porque si bien es cierto que en éstas caben exactamente las mismas consideraciones que en el grupo anterior, no se ve factible en nuestras condiciones económicas actuales, la creación de unidades sanitarias en todas las poblaciones de la República. Aun más, estas unidades deberían ser completas, vale decir, con médicos, enfermeras, laboratoristas y bien equipadas. Es en la carencia de estas unidades en lo que reside el diferente grado de evitabilidad de unas y otras de estas muertes fetales; las unas requieren buena voluntad solamente, las otras exigen desembolsos de cierta consideración.

CAPITULO IV.

ASFIXIA INTRA-UTERINA.

Bajo este título presento agrupados todos aquellos casos en los cuales, por diferentes causas, el feto dejó de recibir el oxígeno necesario para su subsistencia, al no llegarle la sangre materna, vehículo de este oxígeno

Las causas de estas muertes fueron cuatro, de importancia diferente. Correspondió el primer lugar a las anomalías de la placenta; el segundo, a las anomalías del cordón umbilical; siguió el parto difícil de pelvis y, por último, con un tan solo caso, el trabajo prolongado del parto.

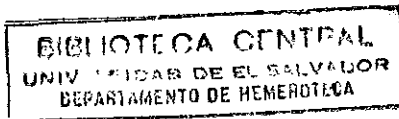
Dato Estadístico.—En el cuadro siguiente se puede apreciar la importancia respectiva de las diferentes causas que ocasionaron la asfixia intra-uterina, en relación con la mortinatalidad y la mortalidad precoz, y en relación también con los niños menores de 2.500 grs. y mayores de ese peso.

MORTINATALIDAD Y MORTALIDAD PRECOZ ATRIBUIDAS A ASFIXIA INTRA-UTERINA EN 66 NACIDOS MUERTOS Y 34 FALLECIDOS EN LA PRIMER SEMANA, ENTRE 1115 NACIMIENTOS, DE LOS CUALES 236 NIÑOS PESABAN MENOS DE 2 500 GRAMOS Y 879 TENÍAN UN PESO MAYOR DE 2 500 GRAMOS

CLASIFICACION DE LA ASFIXIA INTRA-UTERINA	PESO MENOR DE 2 500 GRAMOS				PESO MAYOR DE 2 500			TOTAL DE MORTALIDAD PRECOZ	TOTAL DE MORTALIDAD	GRAN TOTAL	
	MORTINATALIDAD		MORTALIDAD PRECOZ		TOTAL	MORTI- NATAL PRECOZ					TOTAL
	Prema- turo	Débil Cong	Prema- turo	Débil Cong		A Término	A Término				
ANOMALÍAS DE LA PLACENTA.											
Placenta Previa	4	—	—	—	4	7	—	7	11	11	
Desprendimiento Premat	2	—	—	—	2	—	—	—	2	2	
ANOMALÍAS DEL CORDÓN:											
Procidencia	—	—	—	—	—	3	—	3	3	3	
Circulares	—	—	—	—	1	1	—	1	1	2	
PARTO DE PELVIS.											
Pie engatillado	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	
Retención de la cabeza	—	—	—	—	—	1	—	1	1	1	
Id. tronco	—	—	—	—	—	1	—	1	1	1	
TRABAJO PROLONGADO:											
Desproporción cefalopél- vica	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	
TOTALES	6	—	—	—	7	13	1	15	19	22	

CUADRO IV (BIS)

NOTA:—De las 100 muertes estudiadas, 57 fueron de niños que pesaban menos de 2 500 gramos



La asfixia intra-uterina, (V. Cuadros I, II y IV-bis.), representa.

- El 20% en el total de 1 115 nacimientos.
- El 1.7% en los 879 niños a término.
- El 3.0% en los 236 niños que nacieron pesando menos de 2 500 gramos.
- El 12.3% en los 57 niños que fallecieron pesando menos de 2.500 gramos
- El 22.0% en los 100 casos de muerte estudiados.
- El 28.9% en los 66 niños que en total nacieron muertos.
- El 20.7% en los 29 prematuros que nacieron muertos.
- El 41.9% en los 31 a término que nacieron muertos.
- El 8.8% en los 34 niños que en total fallecieron en la 1er. semana.
- El 5.5% en los 18 prematuros que fallecieron en la 1er. semana.
- El 16.7% en los 12 a término que fallecieron en la 1er. semana.

Tenemos que mientras la asfixia intra-uterina es el factor más importante de mortinatalidad, tiene sólo una acción moderada en la mortalidad precoz, en la que ocasionó únicamente tres muertes en la primer semana. Y se catalogaron estos tres casos como nacidos vivos, por haber latido el corazón, en dos de ellos durante cinco minutos, aunque no respiraron; y el otro caso fue un parto de nalgas en el cual el niño verificó inspiraciones antes que el nacimiento fuera completo,—apenas había salido el tronco—y falleció dos minutos después, encontrándose a la autopsia, zonas hemorrágicas pulmonares que comprobaban la asfixia.

Se puede observar que en el total de casos de muerte por esta causa, fallecieron 15 niños a término y 7 prematuros; pero al examinar sus porcentajes respectivos, se ve que los prematuros fallecieron, relativamente, en mayor número: 3.0% y 17%. Esta relación, considerada estadísticamente no es significativa; de tal manera que al estudiar la mortinatalidad y mortalidad precoz de esta causa, los porcentajes de los niños a término duplican y triplican respectivamente los de los prematuros; esto no sucedería así en el caso de que la relación antedicha fuera en verdad estadísticamente significativa.

Dicho lo anterior con relación a los datos estadísticos, expongo a continuación, en orden de frecuencia, las causas que constituyen este grupo.

Anomalías de la Placenta.—En estos casos, el mecanismo de la muerte es siempre el mismo: asfixia intra-uterina por desprendimiento prematuro de la mayor parte de la placenta, ya se encuentre ésta normalmente insertada, o ya sea que esté insertada en el tercio inferior del útero, en la zona peligrosa de

Barnes. En este último caso, la muerte fetal es debida a placenta previa; en el otro, a desprendimiento prematuro de la placenta insertada normalmente.

a).—*Placenta Previa.*

Datos Estadísticos.—Se observaron 11 casos, (V. Cuadro IV-bis), de muertes fetales por esta causa, constituyendo por sí sola la mitad del número total de muertes por asfixia intra-uterina. En todos los casos, el feto nació muerto, resultando que en el total de 66 nacidos muertos, la asfixia intra-uterina forma la sexta parte exactamente, (16.66%). En el grupo de la mortinatalidad, la placenta previa contribuye con cuatro casos en la línea de los 29 prematuros y con siete en la de los 31 fetos a término; esto da un promedio de 13.8%, para los prematuros nacidos muertos a causa de placenta previa y 22.58% para los fetos a término nacidos muertos por igual causa.

Datos Anatómicos y Clínicos.—De los 11 casos de muerte por placenta previa, 3 se encontraban macerados, de éstos, uno (No. 51) era prematuro y dos (Nos. 22 y 94) a término. Las lesiones de maceración no presentaron nada de particular, teniendo iguales caracteres que en todos los fetos macerados. El bazo de estos fetos era pequeño, el del prematuro pesó 3 grs. y el de los a término, 8 grs. cada uno. Las únicas lesiones dignas de mención son las hemorrágicas pulmonares aludidas en el caso No. 94, que denotaban claramente el origen asfíctico de esta muerte. Creo que estas últimas lesiones pudieron ser observadas, debido a que el feto se encontraba en principio de maceración; la madre había tenido en este caso hemorragia por la vulva solamente desde el día anterior. Mientras que en los otros dos, la maceración era más avanzada; en uno de ellos la madre tuvo la primera hemorragia externa, un mes antes del parto, dejando desde entonces de percibir los movimientos fetales activos, y, en el otro, la primera hemorragia externa se había presentado 5 días antes del parto.

De los tres casos últimos, en uno se trató de una placenta previa central parcial, en otro, de una placenta previa marginal y en el último, no se supo cuál fue el tipo de placenta previa. En lo que se refiere a las madres de estos fetos, las reacciones Kahn y Hecht fueron negativas. Las tres eran multiparas, la una, con tercer embarazo; la otra, con el cuarto, y, la última, con el undécimo, habiendo tenido ésta cuatro abortos y siete partos.

Si reuniéramos estos tres casos con el otro macerado a causa de desprendimiento prematuro de la placenta, tendríamos cuatro casos juntos por anomalías de la placenta, en el total de 23 fetos macerados, lo que daría para esta causa un 17.4%.

En cuanto a los 8 casos restantes de este grupo, tres fueron prematuros y cinco a término. En uno de estos casos

encontré las vías respiratorias obstruidas por meconio y partículas de unto cebáceo. En otros casos, únicamente comprobé el punteado hemorrágico pulmonar característico de la afixia intra-uterina, corroborando estos datos, en varias ocasiones, mediante estudios histológicos.

Fue variable el tipo de placenta previa que ocasionó las muertes, yendo desde el central parcial hasta el lateral, a pesar de que se dice que esta última es una forma generalmente benigna que muchas veces pasa inadvertida. Únicamente el tipo o forma central total no fue observado. Se diagnosticaron cuatro formas de placenta previa marginal, dos centrales parciales, una lateral. Una no se diagnosticó.

Haciendo una suma de estos casos con los macerados por la misma causa, tenemos: 5 placentas previas marginales, 3 centrales parciales, 1 lateral y 2 más en las que no se hizo el diagnóstico.

Momento de aparición de la hemorragia que caracteriza a la placenta previa —En los casos que describo, el momento de aparición fue variable. En el primero (No. 15), se presentó dos veces, la primera 20 días antes del parto y la segunda, 3 días antes del mismo. En el caso siguiente, (No. 58), era una paciente de fuera de la ciudad, (Tonacatepeque), en quien comenzó la hemorragia a las dos y media horas de estar en el trabajo del parto.

Este caso, No. 58, es una muestra palmaria de la impreparación de las comadronas para estos menesteres. Al ver que la paciente sangraba y el parto no se producía la partera introdujo la mano, sin guante, en la vagina y como encontrara una mano fetal en ella, invita al marido de la parturienta a que también introduzca la mano.

Una vez hecho lo relatado y habiendo comprobado ambos que venía adelante la mano del feto, decidieron traer la paciente al Hospital. En el trayecto del pueblo hacia esta capital, se produjo una procidencia del cordón umbilical. Ingresó a las dos de la tarde al Hospital y, en el Servicio, todavía esperó, en un estado tan crítico, durante tres horas, para ser examinada. Practicado el examen, además de la placenta previa y procidencia del cordón, encontraron una presentación de hombro, por lo cual le verificaron una versión por maniobras internas.

¡Cuánto se habría podido lograr si esta paciente hubiera tenido una buena asistencia particular del parto, desde cuando estaba en su pueblo!

Llegamos al caso No. 59. La embarazada comenzó a sangrar estando en trabajo, una hora antes del parto. A pesar de esta complicación no se dió aviso al Médico Residente.

En el caso No. 73, una hora después de principiada la hemorragia, se desencadenó el trabajo del parto. La paciente in-

gresó al Servicio diez horas después de esto; allí esperaron tres horas para decidirse a practicar la gran extracción podálica

En el caso que sigue, No. 75, la hemorragia comenzó 19 horas antes del parto. A las siete horas de haber empezado la hemorragia, se desencadenó el trabajo del parto; tres horas después, ingresó la paciente al Servicio de Maternidad y hasta las nueve horas de permanencia fue examinada, encontrando la vagina llena de coágulos y la placenta muy desprendida, como se trataba de una presentación de pelvis, practicaron una gran extracción podálica

En otro de los casos, No. 89, la paciente había sido bien examinada y un practicante se encontraba a su lado. Al hacerle la auscultación investigando el estado del feto, halló que éste había desaparecido y 10 minutos después apareció fuerte hemorragia por la vulva, que no cesó sino hasta que se efectuó el parto, 40 minutos más tarde

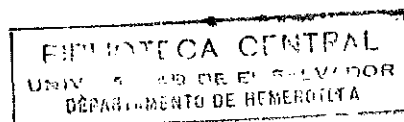
En el caso No. 95, la embarazada presentó fuertes hemorragias por la vulva, seis días antes del parto, buscando, por esto, auxilio en el Hospital Rosales. A los tres días de permanencia en ese Centro, en vista de que las hemorragias no habían ocurrido nuevamente, le fue dada el alta. Pero en cuanto dejó de estar en reposo y con el ejercicio que hizo al caminar hasta su casa, reaparecieron las hemorragias. A los dos días, ingresa de nuevo al Hospital, esta vez en estado de «shock», comprueban entonces una placenta previa marginal y se le practicó una cesárea clásica, después de una transfusión de medio litro de sangre.

En el último caso, No. 97, la paciente era vecina de Olocuilta, presentó hemorragias durante los tres últimos meses del embarazo, en la última de ellas, al ver los familiares que el estado de la embarazada era grave, la trajeron al Hospital, a donde ingresó en estado de «shock», como en el caso anterior y como en éste, se siguió un tratamiento idéntico.

b.)—*Desprendimiento Prematuro de la Placenta Insetada Normalmente.*

Datos Estadísticos.—Dos muertes fetales se produjeron por esta causa, (V Cuadro IV-bis); en ambos casos se trató de fetos prematuros que nacieron muertos. En el total de 66 fetos que nacieron muertos, a esta causa le corresponde el 3% y para los 29 prematuros nacidos muertos, tiene 7%.

Datos Anatómicos y Clínicos.—Uno de los dos fetos mencionados se encontraba macerado (No. 86). El Profesor Fabre dice, en su Manual de Obstetricia, en el Capítulo dedicado al desprendimiento prematuro de la placenta insertada normalmente «El feto, siempre muerto, no está macerado». Yo creo que siempre que el desprendimiento prematuro de la placenta sea capaz de ocasionar



la muerte fetal, pero que no provoque al mismo tiempo el parto, el feto se encontrará macerado.

Las lesiones de maceración fetal son las mismas que las de todos los fetos macerados. Como en los casos de fetos macerados no sífilíticos, el bazo era pequeño, pesaba 8 grs. Al examinar este feto en el Servicio, creyeron que tenían un meningo-encéfalocele, pero la tumoración era debida a que la substancia cerebral se había salido a través de un agujero que se encontraba entre los dos parietales, pues a causa de la maceración faltaba en ese sitio el tejido fibroso de la sutura inter-parietal.

En este caso, la embarazada había estado con dolores en el hipogastrio durante cinco horas, nueve días antes del parto; y cuatro días antes del mismo presentó nuevamente igual cuadro, durando esta vez los dolores siete horas y siendo muy intensos, por lo cual decidió ingresar al Hospital. En el momento del ingreso les pareció oír el foco fetal, pero no volvieron a encontrarlo. La embarazada tuvo pequeños dolores los días siguientes. En ninguna de estas ocasiones presentó hemorragia.

En el momento del parto, cuatro minutos después del feto fue expulsada la placenta, la que tenía los cotiledones atrofiados en sus tres cuartas partes, y un coágulo de 450 grs un tanto organizado. Al buscar el sitio de la ruptura de las membranas, lo encontré a cuatro centímetros del borde placentario.

Anatómicamente, este fue un caso de placenta previa lateral, pero clínicamente se comportó tal como se observa en los casos de desprendimiento prematuro de la placenta normalmente insertada. No quiero exponer aquí una discusión entre la sintomatología de uno y otro; basteme recordar la benignidad de la forma de placenta previa lateral, y, por otro lado, la no existencia de las hemorragias externas y los dolores que se observaron en este caso.

En el otro caso, No. 83, se trató de una múltipara, que ha tenido un total de siete partos, siendo éste el último. Era un embarazo gemelar; el primer feto nació normalmente y vivió; cinco minutos después de la expulsión de este feto, apareció en la vulva la primer placenta, se encontraba adherida a las membranas del otro huevo, la libraron de sus adherencias y la extrajeron. No se acordaron de auscultar el foco del segundo feto y 10 minutos después de la salida de la primer placenta fue expulsado el segundo huevo, el cual se encontraba completo, feto, placenta y membranas íntegras. No tuvo éxito ninguno de los tratamientos empleados para resucitar al feto. Creo que las mismas contracciones uterinas que desprendieron la primer placenta, produjeron también el desprendimiento del segundo huevo.

Sugerencias Profilácticas.—Debido a anomalías de la placenta, hubo cinco casos de muertes fetales que se pudieron evitar 4 en el Servicio de Maternidad y 1 mediante asistencia prenatal o una cesárea a tiempo. Las muertes que pudieron evitarse en el

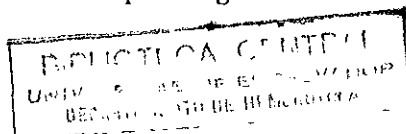
Servicio son las de los casos 59, 73, 75 y 95. En el primero, el practicante que asistía el parto no le avisó al Médico Residente que el trabajo del parto se había complicado con una hemorragia, que de hacerlo así, el Médico habría aplicado un forceps, que era lo indicado. En el siguiente caso, la extracción podálica pudieron practicarla tres horas antes, pero la paciente no había sido examinada. En el otro fue también un caso en que pudo practicarse la extracción podálica desde nueve horas antes y, asimismo, por no haber examinado a la paciente desde el momento de su ingreso, fue que no se practicó la intervención a tiempo. En el caso 95, la embarazada ya estaba asilada en el Servicio por placenta previa, pero le dieron el alta. Reposo y una cesárea a tiempo, pudieron salvar esta muerte fetal.

En el caso que se pudo evitar la muerte fetal, mediante asistencia prenatal o una cesárea a tiempo, (Caso No 15), se trataba de una señora que vive en el barrio de San Esteban de esta capital. Presentó las primeras hemorragias 20 días antes del parto; si hubiese tenido asistencia prenatal le habrían recomendado el reposo que necesitaba y vigilándola convenientemente. Hay que hacer notar, que a pesar de esto, la paciente ingresó a tiempo al Hospital, consultando por hemorragias por la vulva que se le habían presentado nuevamente; esto sucedió tres días antes del parto. Al examen, comprobaron dilatación del cuello de 3 cms. y placenta previa marginal. Después de eso, dejaron que el parto se verificara espontáneamente. Estimo que lo indicado era una cesárea cuando el primer examen fue practicado.

Solamente un caso de los de este grupo opino que se puede colocar en la categoría de las muertes de fácil evitabilidad y es el No. 94. En este caso, la madre era de la capital y presentó hemorragias por la vulva desde antes de iniciarse el trabajo del parto. La buena asistencia prenatal y obstétrica habrían evitado la muerte fetal.

En la categoría de casos de difícil evitabilidad, coloco tres: 22, 58 y 97. Estas muertes fetales se habrían evitado con la asistencia prenatal y buena asistencia obstétrica; pero las madres ingresaron al Servicio muy tarde y provenían de poblaciones alejadas de San Salvador. La del primer caso, de Ilopango; la del segundo, de Tonacatepeque, y la del tercero, de Olocuilta.

Muertes inevitables.—Hubo cuatro en este grupo de muertes fetales, casos 51, 83, 86 y 89. En el primero, el feto se hallaba en estado avanzado de maceración; la primer hemorragia materna fué muy fuerte 25 días antes del parto y, desde entonces, dejó de percibir los movimientos fetales activos. En el segundo,—es el caso del embarazo gemelar en el cual el segundo huevo posiblemente se desprendió al hacerlo la primer placenta,—no investigaron el foco del segundo feto, conducta opuesta a lo que debe hacerse en los partos gemelares. Tal



investigación les habría permitido darse cuenta de la ausencia del foco del segundo feto y habrían tratado de acelerar su parto. Ahora bien, como este parto se efectuó espontáneamente 10 minutos después de la expulsión de la primer placenta, se ve que las intervenciones para apresurar el segundo parto, ya fuera una versión o un forceps, habrían ocupado un tiempo igual o mayor, razón por la cual esta muerte la clasifico entre las inevitables.

En el tercero, la paciente no tuvo ninguna hemorragia por la vulva; el foco dejó de oírse después de estar la embarazada sólo con dolores hipogástricos (Es el caso catalogado como desprendimiento prematuro de la placenta)

Por último, en el caso No. 89, desapareció primero el foco fetal y hasta 10 minutos después apareció la primera hemorragia por la vulva.

Resumiendo las sugerencias profilácticas para los casos de anomalías de la placenta 5 se pudieron evitar en el Servicio de Maternidad, 1 era de fácil evitabilidad, 3 de difícil evitabilidad, y 4 inevitables.

Anomalías del Cordón Umbilical.—Se encuentran dos clases de estas anomalías, y son: procidencia del cordón y circulares del mismo. La primera provocó tres muertes fetales, la segunda, dos.

a).—*Procidencia del Cordón Umbilical.*

Datos Estadísticos.—Las tres muertes fetales de este grupo (V. Cuadro IV-bis) fueron fetos a término nacidos muertos. En el total de 66 fetos nacidos muertos, esta causa participa con 4.54% y en los 31 fetos a término nacidos muertos, con 9.7%.

Datos Anatómicos y Clínicos.—En el primer caso, No. 2, se trata de una paciente que ha tenido 6 partos y a quien le diagnosticaron estrechez pélvica desde que la asistieron la primera vez. Ingresó al Servicio una hora después de que se produjo la procidencia del cordón; diagnosticaron feto muerto y presentación de vértice, sin que esta estuviese encajada, no obstante tener ya 10 horas de estar en trabajo y el cuello completamente dilatado; por este motivo practicaron una versión por maniobras internas. En uno de los pulmones fetales estaba una zona sospechosa de ser un infarto.

En el segundo caso, No. 28, la madre era una primípara que ingresó al Servicio 6 horas después de iniciado el trabajo del parto. Tenía una procidencia del cordón hacia adelante y se trataba de una presentación de vértice. El feto se encontraba muerto. Quiero recordar que la madre padecía una anemia de tipo hiperocrómico y es posible que esto haya sido causa de cierto grado de fragilidad del feto.

En el último caso, No. 65, la madre es una multipara que ha tenido seis embarazos, tres de los cuales fueron partos. Ingresó al Servicio de Maternidad cuando tenía doce horas de

estar en trabajo; llegó con una prociencia complicada,—el cordón y el miembro superior izquierdo.—El feto se encontraba muerto y en presentación de hombro, por lo cual lo extrajeron por medio de una versión por maniobras internas.

b)—*Circulares del Cordón Umbilical.*

Datos Estadísticos.—Fueron dos las muertes fetales por esta causa, (V Cuadro IV-bis). Uno era un feto a término que nació muerto y el otro un prematuro que falleció a los cinco minutos de haber nacido. En este último el corazón latió durante cinco minutos y todos los esfuerzos para hacer respirar al feto, fracasaron.

En el total de 66 nacidos muertos, se encuentra que 15% fueron por esta causa y de los nacidos muertos a término les corresponde 322%. En lo que respecta a la mortalidad precoz, a esta causa le toca 295% y en relación con los 18 prematuros que fallecieron en este tiempo, es de 55% para esta misma causa.

Descripción de los Casos.—En el primero, No. 30, la madre era una primípara con embarazo a término y el trabajo del parto duró 17 horas, naciendo el feto con una circular del cordón. A la autopsia, lo único que llamó la atención fue que los pulmones eran voluminosos, pesando 35 grs cada uno. Este parto se verificó a la medianoche y no se pudo tener seguridad de si fue buena la forma de asistirlo.

En el segundo caso, No. 46, la madre era también una primípara joven, con un embarazo de 8 meses de duración, habiendo desempeñado sus quehaceres domésticos aun durante el trabajo del parto, que duró 5 horas. Se trató de una presentación de pelvis completa, con parto un tanto difícil; el feto salió bien hasta el tronco, pero al llegar hasta este punto, el brazo posterior se engatilló y en vez de emplear la maniobra de Praga, perdieron 10 minutos en hacer descender este brazo. La cabeza la extrajeron mediante la maniobra de Mauriceau, combinada con la de Champetier de Ribes. El feto nació con asfixia blanca y presentaba *dos circulares del cordón* al rededor del cuello. El corazón latió durante cinco minutos; no obteniéndose ningún resultado con la respiración artificial para hacer vivir al feto.

Sugerencias Profilácticas—Ningún caso de muerte fetal por anomalías del cordón pudo evitarse en el Servicio de Maternidad; dos fueron de fácil evitabilidad, uno pertenece a la categoría de difícil evitabilidad y dos a la de los inevitables.

Los dos casos pertenecientes a la categoría de fácil evitabilidad, fueron de prociencia del cordón umbilical; en uno, (No. 28), se trataba de una presentación de vértice y en el otro, (No. 85), de una presentación de hombro, en la cual el parto terminó mediante una versión por maniobras internas; las dos madres residían en San Salvador. La versión por maniobras

internas en los dos casos hubiera podido salvar las vidas fetales, pero las madres llegaron demasiado tarde a buscar los cuidados del Hospital, cuando ya se había producido una complicación en el parto y no se podía salvar el feto.

En el caso de difícil evitabilidad, (No. 2), se trató también de una prociencia del cordón. La madre residía en Soyapan-go, decidió ingresar al Hospital cuando se produjo la complicación, pero mientras venía con dirección a esta ciudad, falleció el feto. También se pudo haber salvado, al igual que en los casos anteriores, pero es por el lugar de residencia de la madre que he catalogado este caso entre los de difícil evitabilidad.

Entre las muertes inevitables he colocado los dos casos de circulares del cordón; sin embargo, en estos es difícil juzgar si las muertes eran realmente inevitables, porque para saberlo sería preciso haber presenciado la forma en que era asistido el parto. Hay que hacer notar que una de estas muertes ocurrió a la media noche y que todo servicio funciona menos bien de noche que de día, y para el otro caso, hay fuertes indicios de que el parto no fue bien atendido; se trataba de un parto de nalgas y hubo dificultades en extraer un brazo. Tal vez, en este último caso, si no hubieran tardado tanto en extraer el feto, posiblemente se hubiese conseguido hacerlo vivir, al quitar las vueltas de cordón que presentaba, y fundo esta posibilidad en el hecho de haber latido cinco minutos el corazón, a pesar de los contratiempos citados.

c) — *Asfixia Intra-Uterina por Parto de Pelvis Difícil*

Datos Estadísticos — Hubo 3 muertes fetales por esta causa (V. Cuadro IV -bis). — Dos fetos a término nacidos muertos, uno por retención de la cabeza y el otro por retención del tronco. El otro caso fue el de un niño a término que vivió dos minutos, en el cual la causa de muerte fue el engatillamiento de un pie.

Esta causa arroja un 3% de mortalidad (2 casos en 66) y también un 3% de mortalidad precoz (1 caso en 34).

En el total de fetos a término nacidos muertos, le corresponde 6.45% (2 casos en 31) y un 8.33%, (1 caso en 12) en el total de fetos a término muertos en la primer semana.

Descripción de los Casos. — El primero, (Caso No 11), es el del feto a término que vivió dos minutos. Se trata de una secundípara en la que el trabajo del parto duró 9 horas; durante la expulsión del feto salió primero el pie posterior, quedando engatillado en el pubis el pie anterior. La extracción se volvió más prolongada y difícil cuando los brazos ascendieron hasta arriba de la cabeza y mientras trataban de conseguir su descenso, el feto hizo varios movimientos respiratorios. La maniobra de Praga no dió ningún resultado y tuvieron que descender primero un brazo y luego el otro. El feto nació apneico.

y todos los métodos empleados para resucitarlo, no dieron resultado. A la autopsia, se encontró un infarto de un centímetro de diámetro en la base del pulmón derecho

En el segundo caso, No. 45, se trata de una señora de 39 años de edad que ha tenido 8 embarazos, de los cuales éste es el sexto parto. Pasó 9 meses embarazada. El trabajo del parto duró 8 y media horas y siguió desempeñando sus oficios durante el mismo hasta hora y media antes del parto, momento en que se dirigió al Hospital.

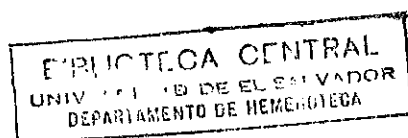
Se trató de un parto de nalgas de un niño de 3.800 grs de peso; expulsó los pies con facilidad; pero tardó 30 minutos en expulsar el tronco y mientras esto ocurría, el practicante encargado de asistirla, presenciaba el espectáculo sin intervenir en la menor forma, y no fue sino hasta que vio que la paciente había expulsado espontáneamente el tronco, que le ayudó, efectuando una maniobra de Mauriceau, la que llevó a cabo sin dificultad

En el último caso, (No. 24), la parturienta procedía de una finca situada en los suburbios de la capital, tenía 30 años de edad; ha estado 8 veces embarazada y todos sus embarazos han terminado a su debido tiempo, siendo el del presente caso, el último de ellos. Encontrándose en su casa, le comenzaron los dolores del parto cerca de las 12 de la noche. A las 6 de la mañana del día siguiente aparecieron los pies fetales por la vulva, expulsó bien el feto hasta llegar al tronco, pero como dos horas después siguiera en el mismo estado, decidió ingresar al Hospital Rosales, a donde llegó a las nueve de la mañana de ese mismo día. El feto ya se encontraba muerto y una maniobra de Mauriceau, practicada sin dificultad, lo terminó de extraer

Sugerencias Profilácticas —De los tres casos, dos pertenecen a la categoría de los que se pudieron evitar en el Servicio de Maternidad y uno a la de los de fácil evitabilidad.

De los que pudieron haber sido salvados en el Servicio, en el primero, No 11 creo que se hubiera logrado mediante un cambio de la técnica obstétrica empleada. Para conseguir esto, en lugar de proceder a la extracción del pie engatillado, hubieran hecho rotar el feto, para así convertir el pie anterior en posterior y las tracciones debieron ser practicadas durante las contracciones uterinas. En esta forma la maniobra habría sido sencilla y los brazos, en vez de ascender habrían salido con el tronco. Ejecutando esto, creo que hubiera sido posible obtener un feto vivo. En el segundo caso, No. 45, la extracción del tronco, desde que se notó que su expulsión espontánea se verificaba con dificultad, era lo indicado para salvar al feto. Pero el practicante que asistió el parto lo realizó pésimamente.

El caso catalogado como de fácil evitabilidad, No 24, basta conocerlo para darse cuenta de la razón por qué lo considero así. Si este feto no se salvó, fue porque la madre estaba en una finca sin



ninguna persona que la asistiera. La madre era una gran multípara en la cual una maniobra de Mauriceau practicada sin dificultad, extrajo la cabeza que tenía tres horas de encontrarse retenida.

d)—*Asfixia Intra-Uterina por Trabajo Prolongado.*

Datos Estadísticos.—Cuenta con un solo caso, el No. 66, (V. Cuadro IV-bis). Era un feto a término, al que le latió el corazón durante cinco minutos, por lo cual ha sido agrupado entre los muertos en la primer semana, aunque no respiró.

Esta causa tiene un tres por ciento en el total de niños muertos en la primer semana, (1 caso en 34), y un 8.33% entre los fetos a término que fallecieron en el mismo tiempo, (1 caso en 12).

Descripción del Caso.—Se trató de una primípara de 19 años de edad, que parió un feto de 3700 grs. Ingresó al Servicio de Maternidad 8 horas antes de que se efectuara el parto, el trabajo del cual duró 34 horas y solamente el período de expulsión duró 5 horas, pues en un tacto practicado cuatro horas antes de que el parto se verificara, hallaron el cuello completamente dilatado y la cabeza a un dedo abajo de las espinas. En un examen practicado previamente, habían comprobado un conjugado verdadero, (diámetro útil de Pinard), de 10.5 cms, por lo cual habían ordenado una radiografía investigando desproporción cefalopélvica. El radiólogo opinó que no había desproporción.

Sugerencias Profilácticas.—Este caso pertenece a la categoría de los que se pudieron evitar en el Servicio de Maternidad. Mediante la radiografía se conocieron los diámetros internos de la pelvis y también los de la cabeza fetal y, aunque los de la pelvis estaban reducidos, no había en realidad desproporción, por lo cual al observar que se prolongaba el período de expulsión, debieron haber aplicado forceps.

Resumiendo las sugerencias profilácticas para todo el grupo de muertes fetales por asfixia intra-uterina, tenemos. 8 casos, que se pudieron evitar en el Servicio de Maternidad; 4 de fácil evitabilidad; 4 de difícil evitabilidad y 6 inevitables.

CAPITULO V

TRAUMA OBSTÉTRICO

Basándome en el tiempo que duró el trabajo del parto, he dividido en dos agrupaciones esta causa de muerte. aquellas en las que la duración del trabajo del parto fue normal, que intitulo «*Muerte por hemorragia meníngea*», por haber encontrado dicha lesión en todos esos casos; y aquellas en que el trabajo se prolongó de una manera anormal, las que llamo simplemente «*Muerte por trabajo prolongado*».

Datos Estadísticos.—Las muertes atribuidas a trauma obstétrico, se encuentran, con su clasificación y proporción respectivas, en el cuadro siguiente:

MORTINATALIDAD Y MORTALIDAD PRECOZ ATRIBUIDAS A TRAUMA OBSTÉTRICO EN 66 NACIDOS MUERTOS Y 34 FALLECIDOS EN LA PRIMER SEMANA, ENTRE 1115 NACIMIENTOS, DE LOS CUALES 236 NIÑOS PESABAN MENOS DE 2 500 GRAMOS Y 879 TENÍAN UN PESO MAYOR DE 2 500 GRAMOS

CLASIFICACIÓN DEL TRAUMA OBSTÉTRICO.	PESO MENOR de 2 500 GRAMOS				PESO MAYOR de 2 500				TOTAL DE MORTALIDAD PRECOZ	TOTAL DE MORTALIDAD	GRAND TOTAL
	MORTINATALIDAD		MORTALIDAD PRECOZ		MORTINATAL		MORTAL PRECOZ				
	Prematuro	Débil Cong	Prematuro	Débil Cong	A Término	A Término	A Término	A Término			
HEMORRAGIA MENÍNGEA:											
Sin causa aparente	2	—	3	—	—	—	—	—	2	3	5
Gemelo con prociencia de miembros.	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	1
TRABAJO PROLONGADO											
Presentación anormal	1	1	—	—	—	—	—	—	1	—	3
Rigidez del cuello.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Atonía uterina	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1	2
TOTALES	3	2	4	—	—	—	—	—	2	7	12

CUADRO V.

NOTA.—De las 100 muertes estudiadas, 57 fueron de niños que pesaban menos de 2 500 gramos.

BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
DEPARTAMENTO DE HEMEROTECA

El trauma obstétrico, (V. Cuadros I, II y V), representa:

- El 1.1% en el total de 1 115 nacimientos.
- El 0.3% en los 879 niños a término
- El 3.8% en los 236 niños que nacieron pesando menos de 2 500 gramos
- El 15.8% en los 57 niños que fallecieron pesando menos de 2.500 gramos.
- El 12.0% en los 100 casos de muerte estudiados.
- El 10.5% en los 66 niños que en total nacieron muertos.
- El 10.3% en los 29 prematuros que nacieron muertos
- El 6.4% en los 31 a término que nacieron muertos
- El 33.3% en los 6 débiles congénitos que nacieron muertos.
- El 14.7% en los 34 niños que en total fallecieron en la 1er semana
- El 22.2% en los 18 prematuros que fallecieron en la 1er. semana
- El 8.3% en los 12 a término que fallecieron en la 1er. semana.

El trauma obstétrico es factor importante de mortinatalidad y de mortalidad precoz. Afecta en una proporción mucho mayor a los niños de peso inferior a 2 500 gramos, en relación con los niños de peso superior.

a.)—*Muerte por Hemorragia Meníngea*—En este grupo reuno todos aquellos casos de niños que fallecieron por trauma obstétrico y que presentaron hemorragia meníngea como única lesión anatómica y en los cuales la duración del trabajo del parto fue normal; no se vaya a pensar por eso que estudio aquí todos los casos de hemorragia meníngea ocasionados por trauma obstétrico, sino que también en el grupo siguiente hay casos de hemorragia meníngea, pero en los cuales se encuentra además, de por medio, el trabajo prolongado, habiendo sido esto último, lo que me sirvió para diferenciar unos de otros; me parece que en esta forma se facilita su estudio de conjunto. Aunque como se ve, hallándose la hemorragia meníngea en niños de los dos grupos, este título deja bastante que desear.

Tenemos seis casos que forman este núcleo. Cinco eran prematuros y en ellos la prematurez fue un importante factor, como se verá más adelante; y uno, débil congénito, resultante de un embarazo gemelar. El niño nació con procidencia de miembros. Es en atención a esto, que he adoptado, para dichos casos de trauma obstétrico con hemorragia meníngea, los subtítulos «sin causa aparente» y «gemelo con procidencia de miembros».

1) —*Sin Causa Aparente*

Datos Estadísticos—Como lo acabo de decir, cuenta con cinco prematuros, de ellos dos nacieron muertos y tres fallecie-

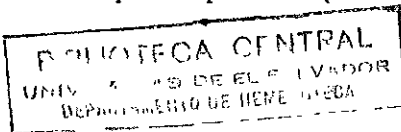
ron en la primera semana, (V. Cuadro V). Le corresponde un 8.8% en el total de 57 casos de niños que fallecieron pesando menos de 2 500 gramos. Tiene un 6.8% en relación con el total de 29 prematuros que nacieron muertos y 16.7% para los 18 prematuros que fallecieron en la primera semana

Descripción de los Casos—De los cinco casos que ahora estudio, el trabajo del parto duró en cuatro de ellos menos de once horas y en el otro su duración fue desconocida. El peso de estos niños era en uno (No. 38), de 1.200 grs, en otro (No. 70) 1 700 grs; en otro (No. 85) 1.220 grs; en el siguiente (No. 93) 1 600 grs, y en el último, (No. 99) 1 300 gramos. Se debió al poco peso que tenían estos niños, que fueran muy frágiles y bastara el frotamiento contra las partes óseas y blandas al pasar por el canal pelvi-genital para que se produjera la hemorragia meníngea y a causa de ella, la muerte inmediata de dos fetos (Nos. 38 y 99), en las primeras quince horas para los dos siguientes (Nos. 85 y 93), y a los dos días para el último (No. 70). Si nos fijamos en el peso de estos niños, nos damos cuenta de que el simple paso por el canal pelvi-genital, cuando era de duración normal, no fué capaz, él solo, de ocasionar la muerte de ningún niño que pesara más de 2 000 grs, o en otras palabras, que el frotamiento que no llegó a ocasionarla en unos, la provocó en otros.

Es por lo que he dicho que catalogo las muertes de estos prematuros como debidas a trauma obstétrico, siendo el agente traumatizante el canal pelvi-genital. Aunque la muerte sea considerada como debida a trauma obstétrico, lo que interesa en estos casos es conocer las causas que ocasionaron el nacimiento prematuro, que vuelve al recién nacido sensible a traumatismos que los niños normales soportan bien, y así al tratar dichas causas se evita el nacimiento antes de tiempo y la consiguiente fragilidad vascular.

Causas de la Prematuridad en Estos Casos—En el primero (No. 38), la madre comenzó a padecer, desde dos meses antes del parto, de fiebres cotidianas, enflaquecimiento y palidez de sus tegumentos; fue por estos trastornos y porque la paciente provenía del Puerto de La Libertad, que la trataron como palúdica en el Servicio de Maternidad, habiéndole inyectado dos ampollas de quinoforno. En un hemograma practicado después del parto se dieron cuenta de que la causa de los padecimientos de esta enferma era una anemia hiperocrómica. Fue esta enfermedad asociada a la quinina la que ocasionó el parto prematuro.

En otro caso, (No. 70), la embarazada comenzó a padecer, desde 3 meses antes del parto, de fríos y calenturas. Ingresó al Servicio de Maternidad en estado de caquexia palúdica (edemas



generalizados y bazo palpable) y con embarazo gemelar acompañado de hidramnios. Fueron estas las causas del parto prematuro.

En otro caso, (No 85), se trató de una embarazada que tenía cinco meses de vivir a las orillas del río Lempa, desde un mes antes del parto comenzó a padecer de fríos y calenturas y en su sangre se encontró plasmodium falciparum (formas anulares) Por lo tanto, en este caso la causa de la prematurez fue el paludismo.

En el caso siguiente, (No. 93), la embarazada presentó hemorragia por la vulva, en regular cantidad, según decía ella, durante los quince días que precedieron al parto. No obstante que desconozco el origen de estas hemorragias, atribuyo a ellas la prematurez.

En el último de estos casos, (No. 99), la única causa que parece haber sido responsable de la prematurez, fue la falta de reposo. Hay que hacer notar que el embarazo duró solamente seis y medio meses y teniendo presente el fin que se persigue al investigar las causas, nos damos cuenta de que la solución, que sería aconsejar el reposo, no se puede llevar a la práctica; pues no creo indicado aconsejar a todas las mujeres que reposen desde los primeros meses de la gestación.

2.)—*Hemorragia Meníngea en un Gemelo que Presentó Procidencia de Miembros*—Fue intentando obtener un orden que me permitiera hacer un mejor estudio de conjunto de las causas de muerte, que hice estas subdivisiones; pero siempre me quedaron, como en esta ocasión, casos aislados

Voy a estudiar aquí un solo caso, No. 20, en el cual, a pesar de tratarse de un embarazo de 9 meses de duración, el feto pesó únicamente 1 900 grs. y nació muerto. Le corresponde 16 66%, (V. Cuadro V), en el total de débiles congénitos nacidos muertos y en relación con los 57 niños que fallecieron pesando menos de 2 500 grs., le toca un 1 75%.

Descripción del Caso.—La madre era una primípara de 15 años de edad, con embarazo gemelar. El primer feto nació normalmente y dos horas y media después de su expulsión comprueban que el segundo feto se encontraba de vértice, con procidencias de una mano y de los pies. Redujeron aquéllas y aplicaron forceps, pero como deslizaran las cucharas, practicaron una versión por maniobras internas. Al verificar la autopsia encontré hemorragia meníngea

Sugerencias Profilácticas para las Muertes por Trauma Obstétrico con Hemorragia Meníngea.—En un caso, la muerte del niño se pudo evitar en el Servicio de Maternidad. Tres casos pertenecen a la categoría de los de fácil evitabilidad; uno, a los de difícil evitabilidad, y otro, a los inevitables.

El caso que se pudo evitar en el Servicio de Maternidad es el No. 20. Por tratarse de un débil congénito era necesario,

más que en ningún otro caso, evitar en lo posible que pudiera ser lesionado. Se podía prever que era un débil congénito, basándose en que la madre era una primípara poco desarrollada, porque se asistía un embarazo gemelar y tomando en cuenta el aspecto del primer feto. Creo que si no se traumatiza al feto con el deslizamiento de las cucharas del forceps y, en vez de eso, se practica desde el primer momento la versión por maniobras internas, se hubiera conseguido salvarlo. Y, finalmente, pienso que si se logró practicar la versión fue porque la presentación estaba alta. La aplicación del forceps alto da generalmente malos resultados, lo que viene a recalcar que el forceps no debió haberse intentado.

De los tres casos de fácil evitabilidad, dos fueron de paludismo y uno de hemorragia durante los últimos quince días del embarazo. Las tres madres residían en la capital y la asistencia pre-natal hubiera salvado las vidas fetales. En los dos primeros, mediante el tratamiento respectivo y en el otro es posible que, en la Clínica Pre-Natal, al examinarla, hubieran encontrado la causa de las hemorragias y entonces habrían podido controlarlas.

Clasifico un caso, del grupo en estudio, como de difícil evitabilidad y es el de una embarazada que residía en el Puerto de La Libertad y tenía dos meses de estar padeciendo de anemia hipercrómica, asociándose a esta causa la inyección de 2 grs. de quinoforno. La asistencia pre-natal, con seguridad, hubiera evitado esta muerte; pero, en todo caso, el sitio de residencia materna lo torna difícilmente controlable.

Encontré una muerte inevitable, en el caso de un parto prematuro que ocurrió a los seis y medio meses de embarazo, en el cual no se halló ninguna enfermedad o accidente causante de la misma. La muerte fue ocasionada por la falta de reposo de la madre. Sobre este punto ya hice consideraciones en párrafos anteriores, cuando dije que no es razonable, por su impracticabilidad, aconsejar el reposo desde los primeros meses de embarazo.

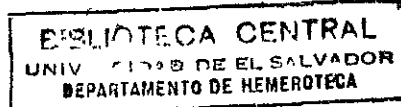
b) — *Trauma Obstétrico por Trabajo Prolongado.* — Se encuentran en este grupo, todos aquellos casos en los cuales la prolongación del trabajo del parto de una manera anormal produjo lesiones traumáticas que ocasionaron la muerte. La duración menor del trabajo del parto, fue de 33 horas.

En atención a la causa que provocó la prolongación del trabajo del parto, he subdividido estos casos en tres grupos:

1o. — Aquellos en que la prolongación del trabajo del parto fue debida a presentación anormal del feto.

2o. — Aquellos en que fue debida a rigidez del cuello uterino.

3o. — Aquellos en los que probablemente la causa fue la atonía uterina



10.—*Presentación Anormal del Feto.*

Datos Estadísticos.—Tres casos forman este sub-grupo, (V. Cuadro V), habiendo todos nacido muertos. Uno de ellos era prematuro, el otro, débil congénito, y el último, feto a término.

En el total de 57 casos que fallecieron pesando menos de 2.500 grs, le corresponde un 3.5%; en el total de 66 nacidos muertos, 4.5%, para los 39 prematuros nacidos muertos, es responsable del 3.4%; para los 31 fetos a término nacidos muertos, le toca 3.1% y para los 6 débiles congénitos nacidos muertos, 16.7%.

Descripción de los Casos—En uno de ellos, (No. 55), el trabajo del parto fue de 45 horas; en otro, No. 32, fue de 48 horas y en el otro, No. 19, la parturienta acusaba dolores desde hacía más de 100 horas; pero en este último caso, no se conoce con exactitud cuánto duraron las contracciones uterinas en una forma rítmica, para, en realidad, poder establecer, con seguridad, lo que tardó el trabajo del parto.

El No 19, es el de una primípara de 29 años, con embarazo gemelar, que parió, después de ocho meses veinte días de gestación, primero este feto muerto de 1.780 grs. de peso y luego otro feto que nació vivo. Los dolores abdominales intermitentes le habían comenzado más de 100 horas antes de verificarse el parto. El primer feto nació en presentación de frente y, a su autopsia, encontré el cráneo muy deformado, con marcada distorsión de las protuberancias parietales y voluminosa bolsa sero-sanguínea.

El caso No. 32, fue el de una madre de 21 años de edad, que ha tenido 3 hijos y con un embarazo de 8 meses. El trabajo del parto duró 48 horas. Al ingresar al Servicio le practicaron un tacto rectal y, por error de diagnóstico, creyeron que se trataba de una presentación alta, movable y que el cuello del útero estaba cerrado. Pero unos momentos después salió el brazo derecho por la vulva y fue sólo entonces cuando se dieron cuenta de que estaban en presencia de una presentación de hombro. En vista de esto, la parturienta fue conducida a la Sala de Operaciones, con el objeto de practicarle una versión por maniobras internas; al llegar a la Sala, la parturienta, espontáneamente, tuvo un feto en conduplicado córpore. Hallé, a la autopsia, que el brazo y los riñones estaban muy traumatizados y, además, también hallé un pequeño hematoma extra-duramadreano.

En cuanto al No 55, fue el de una madre de 26 años de edad, que ha tenido 4 embarazos y de los cuales éste es el tercer parto. A pesar de terminar mediante forceps el trabajo duró 45 horas. Después de 15 horas de estar en trabajo, fue asistida por una comadrona que, al fracasar con sus procedimientos para acelerar el parto, la envió al Hospital, en donde ingresó a las

26 horas de estar en trabajo. Permanece en el Servicio de Maternidad dieciocho y media horas antes de que se le practique el primer examen, lo que equivale decir, que no fue examinada sino hasta las cuarenta y cuatro y media horas de estar en trabajo. Al examen, comprueban presentación de cara en posición mento-ilíaca anterior, el cuello del útero completamente dilatado y el foco fetal bueno. Practicaron un forceps y extrajeron un feto muerto, que presentaba una gran deformación craneana.

20.—*Rigidez del Cuello Uterino.*

Datos Estadísticos:—Una muerte se debió a esta causa, (V. Cuadro V), fue la de un niño a término que vivió 8 horas. Su porcentaje con relación a los 34 niños que fallecieron en la primera semana de vida, es 3% y para los 12 niños a término que fallecieron en el mismo período, es de 8 3%

Descripción del Caso—Se trataba, (No. 37), de una primípara de 37 años de edad, con embarazo de 9 meses de duración y el trabajo del parto fue de 43 y media horas. Ingresó al Servicio de Maternidad a las 19 horas de estar en trabajo y hasta 19 horas después de estar allí, le practicaron el primer examen, mediante el cual comprobaron presentación de vértice y dilatación del cuello de dos centímetros e indicaron una ampolla de 1 centímetro de morfina. El parto se efectuó cinco horas y media más tarde, el niño permaneció cianótico mientras vivió y, a la autopsia, la principal lesión que encontré fue hemorragia cerebro-meníngea

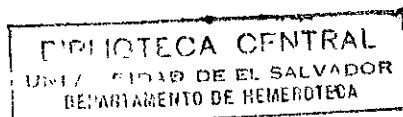
30.—*Probable Atonía Uterina.*

Datos Estadísticos.—Cuenta este sub-grupo con dos casos: uno fue un feto a término, que nació muerto; y el otro, un niño prematuro, que vivió cinco días, (V. Cuadro V).

En los 66 casos de fetos nacidos muertos, su porcentaje es de uno y medio; y en los fetos a término, 3 2%. En la mortalidad precoz contribuyó con el 3 % y con el 5.5 % para los 18 prematuros que fallecieron en la primera semana.

Descripción de los Casos.—En uno, (No 8), por medio de la autopsia comprobé una hemorragia meníngea en un niño de 1.860 grs. de peso. La madre era una primípara de 25 años de edad que tuvo un embarazo complicado con hidramnios; el embarazo terminó a los siete y medio meses, después de un trabajo del parto de 39 horas de duración.

En el otro caso, (No 87), era una embarazada de 37 años que ha tenido 3 embarazos, siendo éste el segundo parto. El embarazo duró 9 meses y el trabajo del parto, 33 horas. A las 22 horas de estar en trabajo, la dilatación del cuello fue completa, pero como dos horas después no había progresado la presentación, el doctor inferió que la asistía, le propuso que le practicaran un forceps, lo que la paciente rehusó en ese momento,



decidiéndose a ello seis horas más tarde, llevándose a cabo la intervención cuando la parturienta tenía tres horas de haberse decido. Extrajeron un feto que presentaba asfixia cerebral. Como puede verse, por los datos anteriores, el período de expulsión fue demasiado prolongado, pues duró 11 horas.

Sugerencias Profilácticas.—De los seis casos que fallecieron por esta causa, tres son de la categoría de los que se pudieron evitar en el Servicio de Maternidad; dos pertenecen a los de difícil evitabilidad y uno era inevitable.

De los tres casos que se pudieron evitar en el Servicio, en dos no se consiguió por no haber examinado a las parturientas cuando ingresaron. Uno de los casos fue el de la embarazada que después de ingresar a las 26 horas de estar en trabajo, tuvo que esperar todavía dieciocho y media horas más para ser examinada. Es hasta entonces que, al darse cuenta de que se trataba de una presentación de cara mento-ilíaca izquierda anterior, aplicaron forceps; si esta intervención se hubiese realizado 18 horas antes, probablemente se hubiera salvado al feto.

En el caso de rigidez uterina, se indicó morfina cuando el cuello tenía 2 cms. de dilación, verificándose el parto cinco y media horas después. Si esta misma prescripción se hubiera hecho cuando la enferma ingresó al Servicio, 19 horas antes, se habría conseguido un feto vivo.

Fué por un error de diagnóstico que en el tercero de los casos que describo, no se dieron cuenta de que se trataba de un prematuro en presentación anormal. Un buen examen practicado a tiempo, hubiera permitido reconocer esta presentación y, con ello, comprender la necesidad de practicar una versión por maniobras internas, evitando de esta manera que nacieran simultáneamente la cabeza y el tronco.

Casos de difícil evitabilidad hubo dos, en uno, la parturienta residía fuera de la capital e ingresó al Servicio después de mucho tiempo de estar en trabajo, (es el caso del gemelo en presentación de frente) Es posible que en buenas condiciones del medio se hubiese evitado esta muerte fetal, con una aplicación de forceps a tiempo.

El otro caso es aquel en que la embarazada rehusaba la intervención y el período de expulsión duró 11 horas. Es la educación del pueblo sobre maternidad la única que puede evitar esta clase de muertes fetales. Porque es la ignorancia de las madres la que pone en peligro la vida de sus fetos, rehusando una intervención, que de todos modos, han de aceptar más tarde.

Como caso inevitable en este grupo, sólo encuentro uno. El de un embarazo con hidramnios y trabajo del parto de 39 horas de duración. Lo más probable es que la prolongación del trabajo del parto se debió a atonía uterina; pero no pude

obtener datos sobre la evolución del trabajo del parto y, en consecuencia, no podría indicar la forma cómo acortarlo.

Dando un vistazo al conjunto de sugerencias profilácticas para los casos de muerte por trauma obstétrico en general, tenemos muertes que se pudo evitar en el Servicio, 4, muertes de fácil evitabilidad, 3; muertes de difícil evitabilidad, 3, y muertes inevitables, 2.

CAPITULO VI.

ASFIXIA INTRA-UTERINA Y TRAUMA OBSTÉTRICO.

En este grupo estudio aquellos casos en los cuales se encontraron asociados la asfixia y el trauma durante el parto. Lo forman únicamente dos casos de fetos a término que nacieron muertos y, en ambos, fue la prolongación anormal del trabajo del parto la que ocasionó los trastornos aludidos. El caso en el cual el trabajo del parto fue de menor duración se desarrolló en 35 horas, terminando mediante un forceps.

Datos Estadísticos.—Como datos estadísticos, (V. Cuadros I y II), asfixia y trauma representan:

El 0.2% en el total de 1 115 nacimientos.

El 0.2% en los 879 niños a término.

El 2.0% en los 100 casos de muertes estudiados.

El 3.0% en los 66 niños que en total nacieron muertos.

El 6.4% en los 31 a término que nacieron muertos.

Si en el Cuadro II comparamos los porcentajes de esta causa con los de la toxemia gravídica, notamos que ambas desempeñaron papeles idénticos.

Descripción de los Casos.—Como causas del trabajo prolongado encontré en un caso estrechez pélvica, y en el otro solamente que la madre era una primípara de 34 años. En primíparas de esta última edad, las partes blandas son menos elásticas.

El primer caso, (No 6), se refiere a una primípara de 17 años con pelvis un tanto estrecha, quien tuvo espontáneamente, después de un trabajo de parto de 36 horas de duración, un feto de 3.270 grs. de peso, presentado este un atascamiento por meconio de las vías respiratorias y, además, hemorragia meníngea y asfixia cerebral.

En cuanto al segundo caso, No 49, era la madre una primípara de 34 años de edad, que ingresó al Servicio a las 22 horas de estar en trabajo y dos horas después de que se le había roto la bolsa de las aguas. A las 8 horas de estar la parturienta en el Servicio, coronó la cabeza fetal y esta pasó

en dicha forma, a presencia del practicante que la asistía, hasta cerca de cinco horas después, momento en que se extrajo el feto con toda facilidad, por medio de la aplicación de un forceps bajo. Al practicar la autopsia, encontré los alvéolos llenos de meconio, sufusiones sanguíneas en el miocardio y hemorragia meníngea con asfixia cerebral.

Sugerencias Profilácticas.—Estas dos muertes fetales pertenecen a la categoría de las que se pudieron evitar en el Servicio de Maternidad, lo que se hubiera conseguido, en cada caso, con aplicación de forceps a tiempo. Con respecto al segundo caso, es harto duro concebir que ello pueda suceder en un hospital.

CAPITULO VII.

TRABAJO PROLONGADO

Relato en este grupo 8 casos de muerte por prolongación anormal del trabajo del parto; pero sólo comprendo aquellos en los que, a pesar de la referida prolongación, no se comprobó en la autopsia ninguna lesión patológica. El total de muertes ocasionadas por esta causa fue de 17; mas como ya se vió en los primeros 9 referidos, en 6 de ellos hubo lesiones traumáticas en los fetos, en dos, asfixia y lesiones traumáticas y en el otro, solamente asfixia.

Datos Estadísticos—Para conocer estos datos, examinemos, primero, en el cuadro siguiente, la forma en que se encuentran repartidos los casos de muerte de este grupo.

MORTINATALIDAD Y MORTALIDAD PRECOZ ATRIBUIDAS A TRABAJO PROLONGADO EN 66 NACIDOS MUERTOS Y 34 FALLECIDOS EN LA PRIMER SEMANA, ENTRE 115 NACIMIENTOS, DE LOS CUALES 236 NIÑOS PESABAN MENOS DE 2.500 GRAMOS Y 879 TENÍAN UN PESO MAYOR DE 2.500 GRAMOS

CLASIFICACIÓN DEL TRABAJO PROLONGADO.	PESO MENOR DE 2.500 GRAMOS				PESO MAYOR DE 2.500				TOTAL DE MORTINATALIDAD	TOTAL DE MORTALIDAD PRECOZ	GRAN TOTAL
	MORTI-NATALIDAD		MORTALIDAD PRECOZ		MORTI-MORTL NATAL PRECOZ		TOTAL				
	Prema-turo	Débil Cong	Prema-turo	Débil Cong	A Término	A Término	A Término	TOTAL			
Estrechez Pélvica	—	1	—	—	—	2	—	2	3	—	3
Rígidez del cuello.	—	—	—	—	1	1	—	2	1	1	2
Varias	1	—	—	—	—	1	1	2	2	1	3
TOTALES.	1	1	—	—	2	4	2	6	6	2	8

CUADRO VI.

NOTA:—De las 100 muertes estudiadas, 57 fueron de niños que pesaban menos de 2.500 gramos

El trabajo prolongado, (V. Cuadros I, II y VI), representa:

- El 0.7% en el total de 1.115 nacimientos.
- El 0.7% en los 879 niños a término
- El 0.8% en los 236 niños que nacieron pesando menos de 2 500 gramos
- El 3.5% en los 57 niños que fallecieron pesando menos de 2 500 gramos.
- El 8.0% en los 100 casos de muerte estudiados.
- El 9.0% en los 66 niños que en total nacieron muertos
- El 3.4% en los 29 prematuros que nacieron muertos.
- El 12.9% en los 31 a término que nacieron muertos.
- El 16.7% en los 6 débiles congénitos que nacieron muertos.
- El 5.9% en los 34 niños que en total murieron en la 1er. semana.
- El 16.7% en los 12 a término que fallecieron en la 1er. semana.

Al observar los porcentajes anteriores, notamos que el trabajo prolongado es igual factor de mortalidad y mortalidad precoz tanto para los niños menores de 2.500 grs., como para los mayores de este peso.

Distribución de los Casos.—En este grupo la prolongación del trabajo del parto fue ocasionada unas veces por estrechez pélvica, otras por rigidez del cuello del útero y, por último, por causas diversas.

a) —*Estrechez Pélvica*

Datos Estadísticos —Los tres casos con que cuenta, son de fetos que nacieron muertos,—todos son a término pero uno fue un débil congénito — (V Cuadro VI)

Para los 31 fetos a término que nacieron muertos, esta causa contribuye con 6.45% y en los 6 débiles congénitos que también nacieron muertos, arroja 16.7%. Para los 57 niños que fallecieron pesando menos de 2 500 grs., le pertenece 1.75%.

Descripción de los Casos.—El trabajo de parto duró, en uno, (No. 3), 100 horas; en otro, (No. 71), 33 horas; y, en el tercero, (No. 98), 57 horas.

En el primer caso, No. 3, se trató de una primípara de 25 años de edad, que decía tener fuertes dolores abdominales intermitentes desde 5 días antes del parto. Sus diámetros pélvicos externos estaban disminuidos, pero sobre todo, el antero-posterior, que era de 17 cms. Como en el Servicio comprobaron que la cabeza estaba encajada y que el trabajo no progresaba, la parturienta fue llevada a la Sala de Operaciones; ya estando aquí opinan que la cabeza no estaba encajada y que lo que daba tal impresión era una bolsa sero-sanguínea voluminosa, (como pude notar a la autopsia, la bolsa sero-sanguínea no era voluminosa), en aquella creencia intentaron practicar una versión por maniobras internas, pero para llevarla a cabo tuvieron que desencajar previamente la cabeza, y extrajeron un feto de 3 170 grs., en cuya autopsia no encontré ninguna lesión capaz de ocasionar la muerte.

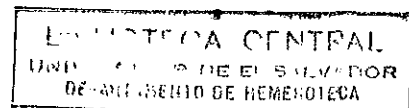
En el segundo caso, No. 31, era una secundípara de 26 años de edad, su primer niño nació muerto después de un trabajo de parto de 30 horas, y con relación al de este caso, el trabajo duró 33 horas, de las cuales 29 pasó en el Servicio. Todos los diámetros pélvicos externos de la parturienta estaban disminuidos. El niño nació pesando 2.300 grs., a pesar de tener 9 meses de vida intra-uterina; a la autopsia que le practiqué, no comprobé ninguna lesión traumática, sino que una malformación congénita, consistente en una degeneración poliquistica del riñón derecho, compensada con la hipertrofia del otro riñón

El último de estos casos, No. 98, fue el de una múltipara de 25 años de edad, que ha tenido 4 partos antes de este, tres de los cuales fueron distócicos y con fetos muertos, todos los diámetros pélvicos externos de la parturienta estaban disminuidos. El trabajo del parto duró 57 horas y la bolsa de las aguas se había roto 46 horas antes del parto. En el examen que le practicaron en el Servicio, poco después de su ingreso, comprobaron feto muerto, presentación de hombro, contractura uterina y conjugado verdadero de 10.5 cms. En vista de todo esto, practicaron la embriotomía en banda; pero, por ser muy voluminosa la cabeza, tuvieron que hacer una basiotripsia. La cabeza midió 31 cm. de circunferencia; después que habían vaciado el cráneo y todo el feto sin cerebro y exangüe pesó 2 300 grs.

Sugerencias Profilácticas —De estas tres muertes, una se pudo evitar en el Servicio; otra era de fácil evitabilidad y la última, de difícil evitabilidad. En la primera se debió practicar una gran extracción podálica, (Caso No. 71), al observar que se prolongaba el trabajo del parto y estando el feto de pelvis, hubo tiempo suficiente, pues la paciente permaneció 29 horas en el Servicio. En el caso No. 98, de fácil evitabilidad, la parturienta residía en esta capital y si se hubiese hecho asistir particularmente por un médico, o bien en el Hospital, le hubiera sido practicada una cesárea a tiempo, es decir, unas 40 horas antes, en vista de todos los datos relacionados, (distocias anteriores, estrechez pélvica, trabajo prolongado y presentación anormal). Por último, el caso de evitabilidad difícil, (No. 3), era una parturienta de San Juan Talpa, que ingresó muy tarde al Servicio, una versión por maniobras internas practicada a tiempo habría salvado al feto. Sin embargo, es difícil convencer a estas embarazadas de poblaciones alejadas de la metrópoli para que se dirijan a tiempo al Hospital y también es difícil proporcionar asistencia médica gratuita a las enfermas pobres que viven en tales lugares.

b) —*Rigidez del Cuello Uterino.*

Datos Estadísticos —Comprende dos casos, en uno de los cuales el niño nació muerto y en el otro vivió un minuto, ambos



fueron nacimientos a término, (V. Cuadro VI) Para los 31 fetos a término que nacieron muertos, esta causa contribuye con 3.22% y para los 12 fetos a término que fallecieron en la primer semana de vida, con 8.33%.

Descripción de los Casos.—El trabajo del parto del primero, No 82, duró 45 horas y en el otro, No 68, 41 horas, habiendo terminado mediante aplicación de forceps.

En el caso No. 82, la embarazada era una primípara de 26 años de edad, con embarazo a término, que ingresó al Servicio a los dos días de estar con dolores y cuando hacía 19 horas que éstos eran intensos. Tres horas y media después de su ingreso, le hicieron el primer examen y comprobaron que el cuello uterino era rígido y estaba dilatado 5 cms y, además, una presentación de vértice, con cabeza a un dedo abajo de las espinas, indicándole una ampolla de morfina de un centígramo, en seguida, o sea 7 horas después de habersele inyectado la morfina, le practican un nuevo examen y encuentran que la dilatación del cuello era de 7 cms y con su borde siempre duro, aplicándole, entonces, una inyección de atropomorfina, y a las 14 horas de habersele puesto esta última inyección se verifica el parto, naciendo un feto muerto de 2 800 grs. de peso

El caso No. 68, fue el de una primípara de 18 años de edad, con embarazo a término, que ingresó al Servicio de Maternidad, al no más comenzarle los dolores. A las 13 horas de estar en trabajo, le practicaron el primer examen, con el que comprobaron un cuello dilatado de 4 cms y una presentación de vértice a la altura de las espinas; transcurridas 24 horas de este examen, le practican un segundo y encuentran el mismo estado que en el anterior. Todavía pasan 4 horas más para que, debido al sufrimiento fetal, practiquen un forceps, previas incisiones en el cuello uterino, extrayendo, con dificultad, un feto que hizo una inspiración fuerte y falleció. A la autopsia, no presentó ninguna lesión traumática y tenía 3 300 grs de peso

Sugerencias Profilácticas.—Los dos casos pertenecen a la categoría de los que pudieren ser salvados en el Servicio, en el número ochenta y dos, al ver que fracasaba la morfina, por medio de incisiones en el cuello del útero, y, en el No. 68, efectuando una cesárea 20 horas antes. Pero estas pacientes no fueron debidamente vigiladas.

c.)—*Varias.*

Datos Estadísticos—Este sub-grupo se compone de 3 casos dos en que los niños nacieron muertos y uno en que vivió 10 minutos (V. Cuadro VI).

De estos tres casos, dos fueron fetos a término, uno de los cuales es el que vivió 10 minutos y el otro el que nació muerto; y el tercero fue un prematuro que nació muerto. Esta causa tiene

34% del total de 29 prematuros nacidos muertos; 32% entre los 31 fetos a término que nacieron muertos y 8.3% para los 12 fetos a término que fallecieron en la primer semana. Con referencia a los 57 niños que fallecieron pesando menos de 2500 grs., les corresponde 1.75%.

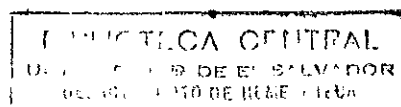
Descripción de los Casos.—El trabajo del parto duró en un caso 47 horas, (No. 4), en otro, (No. 29), 36 horas; y en el último, (No. 60), 94 horas. Como causas de la prolongación del trabajo del parto, encontramos, en el primer caso, el embarazo gemelar, en el segundo, la primiparidad, acompañada de un feto de dimensiones mayores que las del término medio; y en el tercero, que se encontraba un tanto macerado, la causa de la prolongación del trabajo del parto, se nos escapa.

El caso No. 4, trata de una multipara de 35 años, que ha tenido 7 partos, incluyendo el que se estudia, que fue un parto gemelar, cuyo trabajo duró 47 horas, el primer gemelo nació de vértice y vivió y, el segundo, nació de pelvis y se encontraba muerto. Este feto pesaba 2.250 grs. y tenía 7 y medio meses de vida intra-uterina; al practicarle la autopsia no le encontré ninguna lesión.

El segundo caso, No. 29, fue el de una primípara de 16 años de edad, que, conforme a la menstruación, tuvo un embarazo de 10 meses de duración; el trabajo del parto dilató 36 horas y el período expulsivo fue, por lo menos, de 4 horas; el niño nació de vértice, hizo unos cuantos movimientos respiratorios y, luego, murió. Pesaba 3.720 grs. y no encontré ninguna lesión fetal capaz de ocasionar la muerte.

En el último caso, No. 60, nos encontramos frente a una primípara de 24 años de edad, que vino de Armenia, con embarazo a término y cuyo trabajo del parto duró 94 horas. La comadrona que la asistió en su pueblo, le había inyectado 4 ampollas de pituitrina; y cuando la parturienta ingresó al Servicio, el útero estaba tetanizado, el cuello completamente dilatado y el feto muerto, en presentación cefálica encajada. Al ver este estado de cosas extrajeron el feto aplicando un forceps, saliendo en seguida líquido amniótico sumamente fétido. El feto se encontraba macerado, su peso era de 3.300 grs. y a la autopsia se halló que los bronquios y bronquiolos contenían meconio.

Sugerencias Profilácticas.—Una de estas muertes pertenece a las que se pudieron evitar en el Servicio; otra a la categoría de difícil evitabilidad, y la última, a la clasificación de las inevitables. La primera, No. 29, es de un niño que verificó unas cuantas inspiraciones, no obstante que el período de expulsión duró más de 4 horas. Creo que aquí la conducta a seguir hubiera sido un forceps aplicado, cuando menos, unas tres horas antes. En la categoría de difícil evitabilidad, coloco el caso No. 60, el



cual habría sido posible evitar, si en su pueblo hubiese tenido una buena asistencia particular, practicándole un forceps a tiempo. Pero basta considerar la falta de facilidades en su localidad de origen, para clasificar esta muerte en las que con dificultad pueden ser evitadas. Por último, la muerte que considero como inevitable, es la del caso No. 4, por ser incontrolable la causa de ese trabajo prolongado.

Haciendo una revisión de las sugerencias profilácticas en los casos cuyo conjunto forma el grupo de las muertes por trabajo prolongado, tenemos: que se pudieron evitar en el Servicio, 4 muertes; que una fue de fácil evitabilidad, que dos fueron de difícil evitabilidad; y una de la categoría de las inevitables.

CAPITULO VIII.

DEBILIDAD GENERAL

Bajo esta denominación he reunido 10 casos en los cuales no encontré ninguna causa materna durante el parto, ni tampoco lesión anatómica fetal,—patológica o congénita,—capaz de explicar la muerte, fuera del poco peso corporal de que adolecían los niños en todos estos casos; el que más pesó de ellos fue 1 920 grs.

Integran este grupo cuatro casos de debilidad congénita y seis de prematuridad. En todos se practicó autopsia completa. En 7, se hizo estudio microscópico de varios órganos; en 6, que vivieron, se investigó sobre los trastornos que habían presentado en su tiempo de vida, encontrando, únicamente, dificultades digestivas y respiratorias debidas a su misma debilidad.

Probablemente, estas muertes que se atribuyen a la debilidad general sola, disminuirán mediante mejores técnicas de autopsia y mayor número de estudios histológicos; lo que hará posible que se encuentre la causa anatómica de tales muertes. Sin embargo, mientras eso no sea una realidad, opino, de acuerdo con Carl Joseph Fischer, de la Clínica Wochenschrift, de Viena, que se debe seguir sosteniendo, en todos los trabajos que al respecto se hagan, el grupo de muertes por debilidad general.

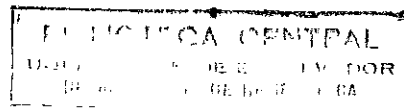
Datos Estadísticos —Las muertes de este grupo, son la décima parte del total de casos en estudio, lo cual constituye un nivel bastante elevado. Mostraré en el cuadro siguiente cómo se encuentran repartidas estas muertes. Véase el Cuadro en la página que sigue.

MORTINATALIDAD Y MORTALIDAD PRECOZ ATRIBUIDAS A DEBILIDAD GENERAL SOLA EN 66 NACIDOS MUERTOS Y 34 FALLECIDOS EN LA PRIMER SEMANA, ENTRE 1115 NACIMIENTOS, DE LOS CUALES 236 NIÑOS PESABAN MENOS DE 2500 GRAMOS Y 879 TENIAN UN PESO MAYOR DE 2500 GRAMOS

CLASIFICACIÓN DE DEBILIDAD GENERAL SOLA	PESO MENOR DE 2500 GRAMOS				PESO MAYOR DE 2500 GRAMOS				TOTAL DE MORTALIDAD PRECOZ	TOTAL DE MORTALIDAD NATALIDAD	TOTAL DE MORTALIDAD PRECOZ	GRAN TOTAL
	MORTINATALIDAD		MORTALIDAD PRECOZ		MORTINATALIDAD		MORTALIDAD PRECOZ					
	Prematuro	Débil Cong	Prematuro	Débil Cong	Prematuro	Débil Cong	Prematuro	Débil Cong				
Hidramnios	1	1	2	—	—	—	—	—	2	2	4	
Hemorragia por la vulva .	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1	
Enfermedades durante el embarazo	1	1	—	—	—	2	—	—	2	—	2	
Falta de reposo	—	—	1	2	—	—	—	—	—	3	3	
TOTALES	2	2	4	2	4	2	2	—	4	6	10	

CUADRO VII

NOTA:—De las 100 muertes estudiadas, 57 fueron niños que pesaban menos de 2.500 grs



La debilidad general, (V. Cuádras I, II, y VII), representa

- El 0.9% en el total de 1 115 nacimientos
- El 4.2% en los 236 niños que nacieron pesando menos de 2.500 gramos
- El 17.5% en los 57 niños que murieron pesando menos de 2.500 gramos
- El 10.0% en los 100 casos de muerte estudiados
- El 6.0% en los 66 niños que en total nacieron muertos
- El 6.9% en los 29 prematuros que nacieron muertos.
- El 33.3% en los 6 débiles congénitos que nacieron muertos.
- El 17.6% en los 34 niños que en total fallecieron en la 1er. semana.
- El 22.2% en los 18 prematuros que fallecieron en la 1er. semana.
- El 50.0% en los 4 débiles congénitos que fallecieron en la 1er. semana

Distribución de los Casos.—Según la causa materna que ocasionó la debilidad general, distribuyo ésta en cuatro sub-grupos, así:

- a.)—Hidramnios
- b.)—Hemorragia por la vulva, de causa indeterminada.
- c.)—Enfermedades maternas durante el embarazo
- d.)—Falta de reposo durante el embarazo.

a.)—*Hidramnios*

Datos Estadísticos.—Se encuentran comprendidos aquí, 4 casos: uno, débil congénito y uno, prematuro, que nacieron muertos; y dos prematuros que vivieron, uno 10 minutos y el otro 2 horas, (V Cuadro VII)

De donde tenemos que para los 29 prematuros que nacieron muertos, hay 3.44% y para los 6 débiles congénitos que nacieron muertos, 16.7%. Pertenece aquí el 11.0% de los prematuros que fallecieron en la primera semana, (2 casos en 18) Entre los 57 niños que en total fallecieron pesando menos de 2.500 grs., cuenta con el 7.0%

Descripción de los Casos—En dos de los niños la debilidad general fue ocasionada por un embarazo gemelar con hidramnios y en los otros dos fue por hidramnios únicamente

En los dos primeros, (Nos. 40 y 41), la madre era una gran múltipara de 36 años de edad, que ha tenido antes de éste, seis partos a término. El embarazo del caso en estudio duró seis y medio meses y el trabajo del parto, 24 horas. Al practicarle la ruptura artificial de la bolsa de las aguas, expulsó unos cuatro litros de líquido amniótico. De los dos fetos, el primero nació muerto, pesaba 1 750 grs y presentaba malformaciones congénitas, consistentes en comunicación interventricular, así como riñones ectópicos en herniatura. El segundo, vivió

2 horas, durante las cuales se realizaron inútilmente toda clase de esfuerzos para lograr que se regularizara la respiración, pesaba 1.500 gramos y tenía edema meníngeo.

La madre, en el caso No 48, también era una gran multipara de 36 años de edad, que ha tenido en total 10 embarazos, todos a término. Ingresó al Servicio después de siete y media horas de estar en trabajo, practicándosele, a las dos horas, un examen por el que comprobaron hidramnios y que la bolsa de las aguas hacía prominencia en la vulva; al rompérsela, salieron tres litros de líquido amniótico, produciéndose, desde ese momento, atonía uterina y no se encontró el foco fetal. Transcurridas hora y media, como el útero se mantenía en el mismo estado y, además, tratábase de una presentación de pelvis incompleta, practicaron una gran extracción podálica, obteniendo un feto muerto de 1 800 grs. Verificada la autopsia, lo único que hallé fue un ligero edema cerebro-meníngeo.

En el último de estos casos, No 91, la madre era una multipara de 40 años de edad, que ha tenido un aborto y, en total, 4 partos, efectuándose el que relaciono, a los seis y medio meses de embarazo. Cuatro días antes del parto, observa que su abdomen aumenta de volumen, crece con rapidez los dos días siguientes, empezando al tercer día a salirle agua por la vulva y partiendo al cuarto día una niña que vivió 10 minutos y cuyo peso era de 1 000 gramos. Al practicarle la autopsia, no encontré ninguna lesión capaz de ocasionar la muerte.

En todos estos casos no se estableció ni sífilis, ni ninguna afección de las que se citan como causantes de hidramnios, (afecciones renales, cardíacas, enfermedades caquetizantes, etc.) Todas estas madres fueron sanas durante el embarazo y lo que se nota en ellas son factores de otros órdenes, tales como edad avanzada, multiparidad, trabajos pesados y falta de reposo.

Sugerencias Profilácticas—Las cuatro muertes fueron inevitables. El hidramnios que ocasionó la debilidad general, es incontrolable en estos casos. Lo aconsejable sería indicarles a las madres que reposaran, por ser la falta de reposo uno de los factores encontrados en todas ellas, como coadyuvante evitable. Pero, cualquier medida de esta naturaleza, debería ser extensiva a toda la República, ya que, como se ve, dos de las madres vivían fuera de la Capital.

b.)—*Hemorragia Por la Vulva, de Causa Indeterminada*

Datos Estadísticos—En esta causa sólo se encontró un prematuro, que vivió cuatro días, (V. Cuadro VII). Esto representa, para 18 prematuros que fallecieron en la primer semana, 55% y para los 57 niños que fallecieron pesando menos de 2 500 gis, 175%

Descripción del Caso—El No. 36, fue el de una primípara de 32 años de edad, que tuvo a los tres meses de estar embarazada una inminencia de aborto, por lo cual fue tratada en el Consultorio Pre-Natal del Botón Azul, con inyecciones de cuerpo amarillo. El tratamiento dio buen resultado. Siguió asistiendo regularmente a dicho Consultorio. Siete días antes del parto, se le presentan nuevamente las hemorragias, a las que, al principio, no les dio importancia por ser en pequeña cantidad. Pero como se agravaba, ingresó al Hospital cinco días después. Allí la trataron, sin éxito, con reposo y enemas laudanizadas, produciéndose el parto a los dos días de estar en ese Centro y cuando tenía seis meses diez días de embarazo. Dio a luz una niña de 1 500 grs., que vivió cuatro días y a la autopsia de la cual sólo encontré edema meníngeo. Como únicas causas responsables de la prematuridad, se encuentran predisposición al aborto y falta de reposo.

Sugerencias Profilácticas—Este caso lo catalogo entre los inevitables. En algunas partes de EE. UU. AA han usado progestín y vitamina «E» durante todo el embarazo en madres que han presentado inminencias de aborto. Pero esta práctica médica, se puede decir, se reduce todavía a ensayos terapéuticos, pues faltan observaciones sobre un número suficiente de casos, quedando los que se han hecho como simples trabajos experimentales.

c.)—*Enfermedades Maternas Durante el Embarazo.*

Datos Estadísticos.—A este sub-grupo pertenecen 2 casos un prematuro y un débil congénito que nacieron muertos. (V. Cuadro VII). En la mortinatalidad por esta causa, corresponden 3.44% y 16.66% a los prematuros y débiles congénitos, respectivamente. De los 57 niños que fallecieron pesando menos de 2 500 grs., un 3.5% fue por esta causa.

Descripción de los Casos.—La enfermedad causante de la debilidad general fue, en un caso, (No. 100), paludismo y, en el otro, (No. 13), tuberculosis.

En el caso No. 100, se trató de una parturienta de 25 años de edad, que ha tenido dos embarazos, de los cuales el primero terminó en un aborto al quinto mes y el otro, conforme a menstruación, duró cinco meses veinte días. Sin embargo, como el feto midió 37 cms de largo y pesó 1 040 grs., lo considero como un prematuro y no como un aborto, de acuerdo con lo que se dijo anteriormente, de que el criterio que debe predominar es el de la longitud fetal y no el de la duración del embarazo conforme a las reglas. La madre estuvo padeciendo de paludismo durante todo el tercer mes del embarazo; fue tratada en el Consultorio Pre-Natal Municipal de la Cruz Blanca. Al Hospital ingresó a las 3 horas de estar en trabajo,

con un feto en presentación de hombro y cuello uterino de 4 cms. de dilatación; y como 2 horas después el feto continuaba en la misma posición y la dilatación del cuello era de 6 cms., le inyectaron una ampolla de atropomorfina, verificándose el parto espontáneamente, a las 4 y media horas de la inyección. A la autopsia no se encontró ninguna lesión capaz de ocasionar la muerte.

La madre del caso No 13, era una embarazada de 23 años de edad; que ha tenido en total 3 hijos, todos a término. Presentó los primeros síntomas funcionales de tuberculosis al quinto mes del embarazo y radiográficamente se comprobó una infiltración fibro-caseosa cavitaria del vértice del pulmón derecho. Al cabo de 9 meses de embarazo, parió un feto de 1.900 grs., sin ninguna lesión macroscópica ni microscópicamente capaz de ocasionar la muerte.

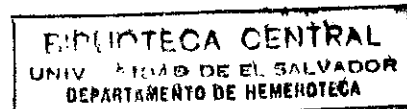
Sugerencias Profilácticas.—Los dos casos entran en el rubro de las muertes inevitables, en el primero, la causa fue el paludismo y la madre estuvo en tratamiento médico; pero debido al mal estado general de la parturienta, el parto se produjo antes de tiempo. Opino que la muerte se debe catalogar como inevitable, porque aunque se logró dominar la enfermedad, no se mejoró, sin embargo, el estado general de la paciente.

En cuanto al segundo de los casos, al darse cuenta del tipo de tuberculosis materna, se debió interrumpir el embarazo desde el quinto mes, que fue cuando se diagnosticó la enfermedad. Con este proceder, es cierto, no se hubiera logrado salvar al feto, pero la intervención habría sido ventajosa para la madre.

d)—*Falta de Reposo Durante el Embarazo.*

A esta clase de muertes, las denomino como debidas a falta de reposo, por ser éste el factor común, aunque en cada uno de los casos se encontró asociado con él, otro factor distinto en cada caso. Uno de los casos aquí estudiados, es intermediario para el grupo anterior y el presente, por haber estado enferma la madre durante un mes, cuando tenía cinco meses de estar embarazada. En los demás casos, los otros factores que intervinieron, fueron en uno, el trabajo pesado y en el otro, una emoción fuerte.

Datos Estadísticos —Los tres casos de este sub-grupo pertenecen a los de mortalidad precoz, (V. Cuadro VII). Uno fue un prematuro y los otros dos, débiles congénitos. En los 18 prematuros que fallecieron en la primer semana, estas causas tomaron parte con 55% y en los débiles congénitos que fallecieron por el conjunto de causas, el 50% pertenecía a este grupo. Para los 57 niños que fallecieron pesando menos de 2.500 grs., tres fueron por esta causa, lo que equivale a decir, 5.26%



Descripción de los Casos.—En el primer caso, No. 44, la madre era una secundípara de 22 años, de oficio costurera, permaneció en cama durante todo el quinto mes del embarazo, probablemente con paludismo. El embarazo duró ocho y medio meses, al cabo de los cuales tuvo espontáneamente una niña que pesó 1.190 grs al nacer y vivió 25 horas. A la autopsia no se encontró más que asfixia cerebral de primer grado.

En el caso No. 34, la madre tenía 19 años de edad y ha tenido tres embarazos, todos a término. Desempeñaba un oficio pesado, pues cocinaba en un comedor. Trabajó durante todo el embarazo. Ha estado pésimamente alimentada durante el mismo. Al cabo de 9 meses de gestación, tuvo un niño de 1.920 grs, que falleció a las 6 horas de haber nacido. Practicada la autopsia, lo único que encontré fue edema de la plamadre. Como factores co-determinantes de la debilidad general del niño, se encuentran, en concurrencia con la falta de reposo y el trabajo pesado, la mala nutrición, la juventud materna y la frecuencia de embarazos.

En el último caso, No. 96, la madre era una primípara de 19 años de edad, que tenía 8 meses de estar embarazada y se encontraba desempeñando su oficio en una costurería, cuando se cometió ahí un robo, lo que le produjo una emoción violenta. Al día siguiente, por la mañana, le comenzaron los dolores del parto y 7 horas después tuvo un niño de 1 850 grs, que vivió sólo tres y media horas. A la autopsia encontré un marcado edema meníngeo y atelectasia pulmonar, que se comprobó histológicamente en todos los fragmentos.

Sugerencias Profilácticas.—Dos casos, que son el primero y el último de los citados, los considero como pertenecientes a la clase de fácil evitabilidad, en ambos se habría logrado salvar al feto mediante el reposo de la madre durante los últimos meses del embarazo. Lo que más se necesitó para evitar esas muertes fetales, fue la vigencia de leyes protectoras para las madres embarazadas pobres, tales como las que existen en el Ramo de Instrucción Pública para las Maestras en servicio y la Ley de Protección a las empleadas de Comercio, haciendo, al propio tiempo, propaganda amplia y concienzuda para convencer a esas madres de la conveniencia y necesidad de ese reposo.

El otro y último caso, lo juzgo de difícil evitabilidad, basándome en las miserables condiciones económicas de la madre. Para evitar las muertes en casos como este, es menester la creación de verdaderos «Refugios», en donde las embarazadas obtengan, no sólo el reposo y alimentación convenientes, sino también las facilidades adecuadas para que puedan llevar a sus otros hijos pequeños, porque, de otro modo, la necesidad de ganar el sustento para ellos, les impedirá asistir

a los «Refugios». El grado de dificultad para evitar las muertes de este tipo, se mide con el grado de dificultad que hay en crear dichos «Refugios». De este caso también se deduce que hay que hacer comprender a la mujer en general que el período que medie entre uno y otro embarazo debe ser de dos años, porque la frecuencia de embarazos, como en este caso, produce fetos débiles.

Viendo en conjunto las sugerencias profilácticas en los casos de debilidad general, encontramos que siete muertes fueron inevitables; dos de fácil evitabilidad y una, de difícil evitabilidad.

CAPITULO IX

MALFORMACIÓN CONGÉNITA INCOMPATIBLE CON LA VIDA

Este grupo está constituido sólo por aquellos casos en los cuales no fue posible la supervivencia de los niños debido a una malformación cuya causa aparente no pudo determinarse.

Es solamente para aprovechar el rubro de este capítulo, con el fin de que no se vaya a pensar que son éstas las únicas malformaciones encontradas, que hago observar que la malformación congénita estuvo presente en otros casos de este estudio, pero por razones que a continuación diré, aparecen dichos casos repartidos en diferentes capítulos.

Si bien es cierto que la malformación congénita se hallaba en cuatro casos, en ellos no era incompatible con la vida, siendo otro el factor que ocasionó la muerte. En dos se encontró una degeneración poliquística renal unilateral, la muerte de uno de los cuales fue debida a la prolongación anormal del trabajo del parto y la del otro a asfixia intra-uterina, en este último la malformación era poco marcada. En los otros dos se halló una comunicación interventricular en el corazón, teniendo, además, uno de ellos riñones ectópicos en herradura y, el otro, ausencia de la oreja derecha y pie zambo. La muerte de uno de estos niños fue ocasionada por sífilis y la del otro por debilidad general.

Asimismo, hubo casos en los que la malformación congénita era incompatible con la vida, pero en los cuales sí se encontró causa manifiesta de las malformaciones. Fueron tres los casos y han sido estudiados en el capítulo de la sífilis, por ser esta la causa.

Son cuatro los casos que estudio en este capítulo de malformación congénita incompatible con la vida, sin causa aparente de la misma.

Datos Estadísticos —Las muertes de este grupo se encuentran repartidas en la forma, (clasificaciones y proporciones respectivas) que se puede observar en el cuadro que voy a mostrar a continuación.

MORTINATALIDAD Y MORTALIDAD PRECOZ ATRIBUIDAS A MALFORMACIÓN CONGÉNITA EN 66 NACIDOS MUERTOS Y 34 FALLECIDOS EN LA PRIMER SEMANA, ENTRE 1115 NACIMIENTOS, DE LOS CUALES 236 NIÑOS PESABAN MENOS DE 2500 GRAMOS Y 879 TENÍAN UN PESO MAYOR DE 2500 GRAMOS

CLASIFICACIÓN DE LA MALFORMACIÓN CONGÉNITA	PESO MENOR DE 2500 GRAMOS				PESO MAYOR DE 2500				TOTAL DE MORTALIDAD PRECOZ	TOTAL DE MORTALIDAD	GRAN TOTAL
	MORTINATALIDAD		MORTALIDAD PRECOZ		MORTI-NATAL		MORTAL PRECOZ				
	Prema-turo	Débil Cong	Prema-turo	Débil Cong	A Término	A Término	TOTAL	TOTAL			
Aparato Digestivo . . .	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	1
Aparato Urinario . . .	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1
Sistema Nervioso . . .	—	—	—	—	2	—	—	—	2	—	2
TOTALES . . .	—	—	1	—	2	1	3	1	2	2	4

CUADRO VIII

NOTA De las 100 muertes estudiadas, 57 fueron de niños que pesaban menos de 2.500 gramos.

La malformación congénita (V. Cuadros I, II y VIII), representa:

- El 0.3% en el total de 1 115 nacimientos.
- El 0.3% en los 879 niños a término.
- El 0.4% en los 236 niños que nacieron pesando menos de 2 500 gramos.
- El 1.7% en los 57 niños que fallecieron pesando menos de 2.500 gramos.
- El 4.0% en los 100 casos de muerte estudiados.
- El 3.0% en los 66 niños que en total nacieron muertos.
- El 6.5% en los 31 a término que nacieron muertos
- El 5.9% en los 34 niños que en total murieron en la 1er. semana.
- El 5.5% en los 18 prematuros que fallecieron en la 1er semana.
- El 8.3% en los 12 a término que fallecieron en la 1er. semana.

Distribución de los Casos—Para hacer esta distribución de los casos, me baso en la localización de las malformaciones.

- a.)—En el Aparato Digestivo
- b.)—En el Aparato Urinario.
- c.)—En el Sistema Nervioso.

a.)—*Malformaciones Congénitas en el Aparato Digestivo.*

Datos Estadísticos.—Este sub-grupo, representado por un solo caso, tiene un 8.3% en la mortalidad precoz de los niños nacidos a término, (V. Cuadro VIII).

Descripción del Caso.—La madre era una primípara de 19 años de edad, (caso No. 56), que después de un embarazo y parto normales tuvo un niño de 2 800 gramos de peso. De acuerdo con los síntomas que presentó el niño, diagnosticaron que se trataba de una oclusión intestinal, a las 29 horas que había nacido. El niño falleció 14 horas después y, a la autopsia, se descubrió una peritonitis por perforación del colon ascendente ocasionada por atresia del asa sigmoidea y del recto.

Sugerencias Profilácticas—Esta muerte la he colocado en la categoría de las inevitables. El diagnóstico de oclusión intestinal se hizo 14 horas antes de la muerte del niño y lo indicado era practicar una laparatomía exploratoria. Con dicha intervención se habrían dado cuenta de la lesión que presentaba el niño y, así, le hubieran hecho un ano contra natura. Desafortunadamente, una operación de tal índole, si bien es cierto que puede salvar al niño, en pocos casos podría dar buen resultado entre nosotros, para un niño de esa edad.

b.)—*Malformaciones Congénitas en el Aparato Urinario.*

Datos Estadísticos—Este otro sub-grupo, también está representado por un solo caso y tiene 5.5% de mortalidad precoz, en

relación con el total de 18 prematuros que fallecieron en la primer semana (V. Cuadro VI).

Descripción del Caso—La madre tenía 19 años de edad, (caso No. 69), y contaba ya con tres embarazos, el primero de los cuales terminó por un aborto a los tres meses, el segundo, por un parto prematuro, a los siete meses, como resultado del cual nació un niño que presentaba una malformación consistente en una tumoración parotídea izquierda, por lo que fue operado cuando tenía un mes de vida y falleció. El caso en estudio fue un embarazo de seis y medio meses y, durante el mismo, la madre no padeció ninguna enfermedad. Después de un día de intenso trabajo, le comienzan los dolores del parto y siete horas después, tiene un niño de 1 210 grs., que vivió 15 minutos. Al practicarle a éste la autopsia, encontré un labio leporino complicado y degeneración poliquística completa en ambos riñones.

La única reacción sanguínea que le practicaron a la parturienta, fue la de Hecht, que resultó parcial positiva. La malformación causante de la muerte fetal fue, como se acaba de ver, la completa degeneración poliquística de los riñones. Esta malformación también la encontré en otros dos del total de los 100 casos de muerte estudiados, pero en esos las madres tenían negativas las reacciones para la sífilis. De consiguiente, no creo que en este caso la sífilis haya tenido parte en la malformación, pensando nada más que aquélla fue un factor de prematurez.

Sugerencias Profilácticas—Clasifico este caso entre los inevitables. No pudiendo ser evitada la degeneración poliquística aludida, importa poco la falta de reposo, la frecuencia de los embarazos en una madre joven y aun el tratamiento de la misma sífilis, que si bien era necesario para la madre, no habría hecho posible conseguir la vida fetal.

c)—*Malformaciones Congénitas en el Sistema Nervioso.*

Datos Estadísticos—Este sub-grupo se encuentra integrado por dos casos, siendo ambos fetos a término que nacieron muertos; resultándole, por tanto, 6.45% en el total de 31 de estos fetos nacidos muertos (V Cuadro VIII).

Descripción de los Casos—En el primer caso, No. 27, la madre era una primípara de 23 años de edad, que gozó de buena salud durante el embarazo. Al cabo de ocho meses diez días de gestación, tuvo una niña de 2 750 grs., que nació muerta y presentaba un voluminoso meningo-encéfalocele en la región occipital, el cráneo fetal se encontraba muy aplanado de arriba hacia abajo y contenía sólo una quinta parte de la substancia cerebral, pues el resto se encontraba en el meningo-encéfalocele.

En el segundo caso, No. 84, la madre era una secundípara de 21 años de edad, que tuvo, después de un embarazo que du-

ró 10 meses, conforme a la menstruación, una niña de 3.700 grs., que nació muerta y a cuya autopsia se encontró hidrocefalia externa con atrofia cerebral. En este caso la madre era sana, sus reacciones de Kahn y Hecht, negativas. El esposo era dado a las bebidas alcohólicas.

Sugerencias Profilácticas.—He catalogado los dos casos en la categoría de los inevitables.

Haciendo un resumen de las sugerencias profilácticas en los cuatro casos que acabo de exponer de malformaciones congénitas incompatibles con la vida, nos encontramos con que todas son inevitables, porque se nos escapan las causas que las ocasionaron.

CAPITULO X

AFECCIONES PULMONARES

Esta causa se encuentra sólo en casos de mortalidad precoz. Forman el grupo cuatro casos de bronco-neumonía, en tres de ellos el diagnóstico es seguro y en uno, probable. De estos cuatro, dos fueron fetos a término y dos débiles congénitos.

Datos Estadísticos —En el cuadro número I puede apreciarse la distribución de las muertes de este grupo.

Las afecciones pulmonares, (V. Cuadros I y II), representan

- El 0.3% en el total de 1.115 nacimientos.
- El 0.2% en los 879 niños a término
- El 0.8% en los 236 niños que nacieron pesando menos de 2.500 gramos
- El 3.5% en los 57 niños que murieron pesando menos de 2.500 gramos
- El 4.0% en los 100 casos de muerte estudiados
- El 11.8% en los 34 niños que en total murieron en la 1er semana
- El 16.7% en los 12 a término que fallecieron en la 1er semana
- El 50.0% en los 4 débiles congénitos que murieron en la 1er semana.

Descripción de los Casos —En el primer caso, No 9, el niño era hijo de una primípara de 18 años de edad. Nació a los 9 meses de vida intra-uterina y pesó 3.260 grs. Se encontraba apnérico, con asfíxia azul, por lo que le hicieron respiración artificial durante más de media hora y también varios baños fríos, permaneciendo todo el tiempo que duraron las maniobras, completamente descubierto. Resultado de todo esto, fue que se tornara muy frío y tuvieron que colocarlo en la incubadora, en la cual permaneció hasta el momento de su muerte, 21 horas des-

pués. A la autopsia encontré los pulmones muy aumentados de volumen, con fragmentos cuyo aspecto hacía pensar en la hepaticización roja, por ello, opiné que se trataba de una afección pulmonar, provocada por el enfriamiento, siendo posible que fuera una bronco-neumonía, esto, porque las lesiones macroscópicas no eran solamente pulmonares, sino que el hígado, bazo y riñones se hallaban muy congestionados, sobre todo los riñones, que además eran voluminosos.

En cuanto al segundo caso, No. 26, el niño era hijo de una primípara de 26 años de edad. Nació después de ocho meses veinte días de vida intra-uterina, pesando 2.300 grs. El embarazo y el parto fueron normales. El niño mamaba mal y presentó convulsiones en sus últimos días de vida, perdió 700 grs. de peso y falleció al séptimo día, cuando pesaba 1.600 grs. En sus últimas horas expulsó sangre por la nariz. Por la autopsia se comprobó, macroscópica y microscópicamente, lesiones bronco-neumónicas. En el tiempo en que ocurrió esta muerte, había una epidemia de gripe en la ciudad y esa enfermedad halló en el niño terreno propicio por su poco peso.

En el tercer caso, No. 77, el octavo parto de una señora de 39 años de edad que estaba padeciendo de gripe cuando nació la niña, el peso de ésta era de 2.800 grs.; al segundo día de vida tuvo 38.5° de temperatura, catarro fuerte y disnea y falleció a las 75 horas de haber nacido, comprobándose a la autopsia una bronco-neumonía con meningitis purulenta a estreptococos, lo que tuvo confirmación microscópica.

En el cuarto caso, No. 78, la niña era hija de una secundípara de 19 años de edad, a quien le comenzó gripe el día del parto. La niña tenía 9 meses de vida intra-uterina, pero solamente pesó 2.240 grs al nacer. Al día siguiente, expulsaba líquido sanguinolento por boca y nariz y al examinarle los pulmones oyeron numerosos roncus y sibilancias. Falleció a las 49 horas de haber nacido y, a la autopsia, el aspecto de los pulmones hacía pensar en bronco-neumonía, lo cual estaba de acuerdo con los datos clínicos; no se pudo obtener control microscópico en este caso. La debilidad congénita favoreció la bronco-neumonía.

Quiero hacer notar, de manera especial, en esta parte, que dos de los niños expulsaron líquido sanguinolento por la nariz, síntoma éste que no lo he visto citar en casos de esta naturaleza. Es digno de llamar la atención sobre el caso de meningitis purulenta a las 75 horas de vida, aunque se han citado casos de meningitis en un niño que falleció a los 5 minutos y en otro que falleció dos horas después del parto. Ambas muertes las han explicado como debidas a infección intra-uterina.

Factor de grande importancia contribuyente en la muerte por esta causa, fue la debilidad congénita que se encontró en la

mitad de los casos, concurren, además, la falta de cuidados de aislamiento y abrigo de estos niños

Sugerencias Profilácticas —Creo que los medios de que dispone actualmente el Servicio de Maternidad son suficientes para haber podido evitar la muerte de estos cuatro niños. Lo que debió hacerse, fue aislar a las madres enfermas, para tratar de que la epidemia no pasara a la Sala de Recien Nacidos. Esto era practicable, pues el Servicio cuenta con tres salas para puérperas. Una de dichas salas, que es de menor capacidad que las otras, se encuentra situada junto a la de las operadas y aislada de las otras dos salas de puérperas. Pienso que la sala aludida pudo destinarse solamente para las madres enfermas y no permitir, por otra parte, que estas amamantaran a sus hijos. Creo que es aconsejable que a las madres sanas se les proporcione una careta de gasa, para que la usen cuando den de mamar y evitar, así, que los microbios de la boca vayan directamente a sus hijos. Tal disposición haría decrecer el peligro de infección para los niños, aunque siempre recojan los microbios que flotan en el aire. Tal es la condición que se observa en la Sala de Recien Nacidos, en donde el personal que los atiende usa caretas, aunque el aire no sea estéril. Esta sugerencia abarca únicamente lo que por el momento se puede hacer de una manera provisional, pues lo ideal sería el establecimiento de un *Hospital de Maternidad*, con todas estas dependencias bien organizadas.

En estos casos, en particular, se necesitó que el personal hubiera otorgado mayor atención a los niños débiles, cuidando de que conservaran su temperatura, cubriéndolos con algodón o por otros medios, ya que no hay cunas especiales para ellos. En uno de los casos, ya lo he dicho, el enfriamiento se produjo en la Sala de Trabajo, por la falta de esmero en tener cubiertos a los niños, mientras se someten a los procedimientos de resurrección.

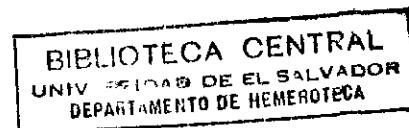
Llevando a la práctica las medidas apuntadas, pienso que se hubieran evitado las muertes de este grupo.

CAPITULO XI

PALUDISMO

Los tres fetos, todos prematuros, que pertenecen a este grupo, se encontraban macerados. Dos de las madres padecieron paludismo, forma pernicioso y la otra, paludismo y anemia pernicioso asociados.

Datos Estadísticos.—Puede apreciarse la distribución de estas muertes en el cuadro que aparece a continuación.



MORTINATALIDAD Y MORTALIDAD PRECOZ ATRIBUIDAS A PALUDISMO EN 66 NACIDOS MUERTOS Y 34 FALLECIDOS EN LA PRIMER SEMANA, ENTRE 1115 NACIMIENTOS, DE LOS CUALES 236 NIÑOS PESABAN MENOS DE 2 500 GRAMOS Y 879 TENIAN UN PESO MAYOR DE 2 500 GRAMOS

CLASIFICACIÓN DE PALUDISMO	PESO MENOR DE 2 500 GRAMOS				PESO MAYOR DE 2 500				TOTAL DE MORTALIDAD PRECOZ	TOTAL DE MORTALIDAD NATAL	GRAN TOTAL
	MORTINATALIDAD		MORTALIDAD PRECOZ		MORTI-NATAL		MORTI- PRECOZ				
	Prema- turo	Débil Cong	Prema- turo	Débil Cong	A Término	A Término	TOTAL	TOTAL			
MACERADOS											
Paludismo Pernicioso .	2	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2
Paludismo y Anemia Perniciosa .	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
TOTALES	3	—	—	—	—	—	—	—	3	—	3

CUADRO IX

NOTA: De las 100 muertes estudiadas, 57 fueron niños que pesaban menos de 2 500 gramos

El paludismo, (V. Cuadros I, II y IX), representa

- El 0.3% en el total de 1.115 nacimientos
- El 1.3% en los 236 niños nacidos pesando menos de 2.500 gramos
- El 5.3% en los 57 niños fallecidos pesando menos de 2.500 gramos.
- El 3.0% en los 100 casos de muerte estudiados.
- El 4.5% en los 66 niños que en total nacieron muertos
- El 10.3% en los 29 prematuros que nacieron muertos.

Distribución de los Casos —Dos fueron por paludismo forma perniciosa y uno por paludismo y anemia perniciosa asociados

a.)—*Macerados por Paludismo Forma Perniciosa*

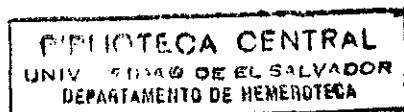
Datos Estadísticos.—Los dos fueron prematuros y, como nacieron muertos, les corresponde el 6.9% en el total de 29 prematuros nacidos muertos. (V. Cuadro IX).

Descripción de los Casos —En el primer caso, No. 61, la madre tenía 28 años de edad, y ha tenido, por todos, seis embarazos. Ingresó al Servicio de Maternidad cuatro días antes del parto, consultando por fríos y calenturas que le habían comenzado quince días antes de su ingreso. Partió un feto macerado de 1.050 gms y de seis meses de vida intra-uterina. La madre falleció inmediatamente después del parto, le practiqué la autopsia y el examen microscópico del frotis de pulpa esplénica, unido al estudio histológico de los fragmentos del bazo, me llevaron a la conclusión de que se trató de un paludismo de forma perniciosa. Previamente, la madre había sido tratada en el Servicio con quinoforno.

El otro caso, No. 64, se refiere a una señora de 28 años de edad, que ingresó al Servicio en estado comatoso y con un embarazo de siete meses. Tenía accesos convulsivos desde dos días antes. La temperatura osciló entre 36° y 37.8° en el día que permaneció en el Servicio. Falleció a las 8 y media de la noche, una hora después de parir un feto macerado. Practiqué la autopsia de la madre, encontrando, tanto al estudio microscópico de los órganos, como al examen del frotis de pulpa esplénica, numerosas formas anulares de plasmodium falciparum, lo cual demuestra que se trataba de paludismo forma perniciosa.

b.)—*Macerado por Paludismo y Anemia Perniciosa Asociados.*

Datos Estadísticos —Sólo se encontró un prematuro que nació muerto. (V. Cuadro IX). Entre los 29 prematuros que nacieron muertos representa 3.4%.



Descripción del Caso.—En este caso, No. 10, la madre era una primípara de 18 años, que tenía varios meses de estar padeciendo de paludismo y parió espontáneamente, a los 8 meses de gestación, un feto que principiaba a macerarse. La madre presentaba un bazo palpable a cuatro traveses de dedo bajo el reborde costal y en la sangre se encontró plasmodium falciparum, revelando el hemograma una anemia hiperocrómica con megaloblastos.

Sugerencias Profilácticas.—En los 3 casos se pudieron haber salvado, no sólo los tres fetos, sino también a las dos madres que fallecieron. Se les pudo haber salvado mediante una asistencia pre-natal adecuada, en la que se hubiese tratado el paludismo. De los 3 casos, dos son de fácil evitabilidad y uno de difícil evitabilidad. Los dos primeros los considero así, por la residencia de las madres, ya que una era de San Salvador y la otra de Delgado, lo que hacía más fácil otorgarles la asistencia conveniente. Fueron, por cierto, estos los casos más graves entre los tres, porque en ellos se perdieron tanto la vida materna como la fetal.

Por razones también de residencia de la madre, hay que catalogar el último de estos casos entre los de difícil evitabilidad, pues si bien era más benigno, ya que el tratamiento a tiempo del paludismo y la anemia perniciosa hubiera evitado la muerte fetal, este tratamiento era impracticable por vivir la madre en Santo Tomás.

CAPÍTULO XII.

TOXEMIA GRAVÍDICA

Entre las toxemias gravídicas, sólo una se alineó en las causas de muerte fetal: la eclampsia. Se encuentra representada por dos casos, los cuales fueron de formas muy severas, ocasionando en uno de ellos la muerte materna y la fetal y, en el otro, solamente la muerte fetal; pero la madre de este se hallaba en coma, aun después de 24 horas de efectuado el parto.

Datos Estadísticos—Se trató de dos fetos a término que nacieron muertos.

La toxemia gravídica, (V. Cuadros I y II), representa

- El 0.2% en el total de 1 115 nacimientos.
- El 0.2% en los 879 niños a término
- El 2.0% en los 100 casos de muerte estudiados.
- El 3.0% en los 66 niños que en total nacieron muertos.
- El 6.4% en los 31 a término que nacieron muertos.

Descripción de los Casos—En el primer caso, No. 57, se trataba de una señora de 28 años de edad, que permaneció en

el Servicio 46 horas, sin ser examinada, al cabo de las cuales presentó convulsiones y entró en coma

Fue con motivo de estos síntomas que le practicaron el primer examen, encontrando la tensión arterial elevada, (Mx. 150, Mn 95) En un nuevo examen no encontraron el foco fetal. A las tres y media horas de estar la parturienta en coma, decidieron aplicar un forceps bajo y extrajeron un feto muerto. La paciente falleció poco después de la intervención. El feto pesaba 2.800 grs. y no presentaba ninguna lesión anatómica capaz de ocasionarle la muerte.

El otro caso, No. 90, es el de una primípara de 18 años de edad, vecina del Valle El Molino, jurisdicción de Suchitoto, con un embarazo de 9 meses de duración. Después de 15 horas de estar en trabajo perdió el conocimiento, motivo por el cual fue llevada al Hospital Rosales, a donde ingresó dos y media horas después, en estado comatoso, con la tensión arterial elevada, (Mx. 170, Mn. 120) y albúmina positiva en la orina. Al practicarle un tacto encontraron que la cabeza estaba en el piso perineal, por lo cual aplicaron, con facilidad, un forceps bajo, extrayendo un feto muerto de 3.030 grs y a cuya autopsia sólo hallé lesiones congestivas de los órganos, igual que en el caso anterior, pero ninguna capaz de ocasionar la muerte. La madre permaneció en coma durante más de 24 horas

Sugerencias Profilácticas.—En el primer caso se pudieron evitar la muerte fetal y la materna, pues la paciente permaneció en el Servicio de Maternidad desde 46 horas antes de presentar el cuadro eclámptico. Por un examen de la embarazada cuando ingresó al Servicio, habrían reconocido las manifestaciones pre-eclámpicas y, por consecuencia, instituido el tratamiento adecuado. Una buena campaña pre-natal haría posible que estos casos no se presentasen en el futuro.

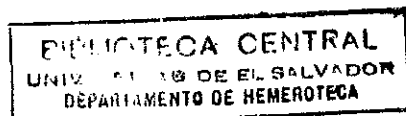
El otro caso, por ser conocida la causa y ser esta de las que se pueden tratar, se ve que es evitable. Sin embargo, se vuelve difícil hacer algo práctico por estas pacientes de fuera de la Capital, ya que se necesita la creación de Unidades Sanitarias, que, como anteriormente dije, requieren gastos más allá de las posibilidades económicas actuales de la Dirección General de Sanidad. Por esta circunstancia es que la muerte de este caso la clasifiqué como de difícil evitabilidad.

CAPITULO XIII.

DEBILIDAD GENERAL ASOCIADA A OTRA CAUSA

En este grupo he colocado aquellos casos en los cuales la causa de muerte encontrada no hubiera existido o no hubiera

8—



ocasionado el fallecimiento, si los fetos hubiesen estado bien constituidos.

En los casos que aquí presento se trató de niños nacidos antes de tiempo, que debido a su debilidad general, no se podían alimentar adecuadamente ellos solos, o, que, por la misma razón, no resistieron el traumatismo a que fueron sometidos después del nacimiento. En dos de ellos, sobre todo, buenos cuidados post-natales habrían podido evitar la muerte al suprimir la otra causa. La debilidad general o el otro factor solos, no habrían sido capaces de ocasionar la muerte.

Datos Estadísticos —La clasificación y proporción respectivas de las muertes de este grupo, pueden verse en el cuadro que aparece a continuación.

MORTINATALIDAD Y MORTALIDAD PRECOZ ATRIBUIDAS A DEBILIDAD GENERAL Y OTRA CAUSA EN 66 NACIDOS MUERTOS Y 34 FALLECIDOS EN LA PRIMER SEMANA, ENTRE 115 NACIMIENTOS, DE LOS CUALES 236 NIÑOS PESABAN MENOS DE 2 500 GRAMOS Y 879 TENÍAN UN PESO MAYOR DE 2 500 GRAMOS

CLASIFICACIÓN DE DEBILIDAD GENERAL Y OTRA CAUSA	PESO MENOR DE 2 500 GRS				PESO MAYOR DE 2 500 GRS				TOTAL DE MORTALIDAD PRECOZ	TOTAL DE MORTINATALIDAD	GRAN TOTAL
	MORTI-NATALIDAD		MORTALIDAD PRECOZ		MORTI-NATAL PRECOZ		TOTAL				
	Prema-turo	Débil Cong	Prema-turo	Débil Cong	A Término	A Término	A Término	A Término			
EMBARAZO GEMELAR:											
Mala alimentación.	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	2
Trauma después de nacer	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
TOTALES.....	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	3

CUADRO X.

NOTA De los 100 casos de muerte estudiados, 57 fueron de niños que pesaban menos de 2 500 grs

La debilidad general asociada a otra causa, (V. Cuadros I, II y X), representa

- El 0.3% en el total de 1.115 nacimientos
- El 1.3% en los 236 niños que nacieron pesando menos de 2 500 gramos.
- El 5.3% en los 57 niños que fallecieron pesando menos de 2 500 gramos.
- El 3.0% en los 100 casos de muerte estudiados.
- El 8.8% en los 34 niños que en total fallecieron en la 1er. semana.
- El 16.7% en los 18 prematuros que murieron en la 1er. semana.

Esta causa figura solamente en la mortalidad precoz.

Distribución de los Casos—Los casos en estudio fueron resultado de embarazos gemelares, dos corresponden al mismo embarazo y en ellos la otra causa responsable, fue la mala nutrición. En el otro gemelo, concurre además el traumatismo después de nacer. Atendiendo a esto, he hecho la división de los casos en dos sub-grupos, denominados:

- a)—Embarazo gemelar y mala alimentación.
- b)—Embarazo gemelar y trauma después de nacer

a)—*Embarazo gemelar y mala alimentación*

Datos Estadísticos—Eran dos hermanos, ambos prematuros, que fallecieron en la primer semana de vida, (V Cuadro X), les corresponde un 11.0% en el total de 18 prematuros que murieron en ese lapso

Descripción de los Casos—La madre de estos niños, (Casos Nos. 16 y 17), era una secundípara de 23 años de edad, vecina de Aguilares, palúdica crónica, con bazo a tres traveses de dedo abajo del reborde costal, lo que asociado al embarazo gemelar produjo un parto prematuro a los 7 meses 20 días de embarazo. Los niños nacieron espontáneamente después de 8 y media horas que duró el trabajo del parto. Uno pesaba 2 300 grs. y el otro, 2 500 grs. Como se encontraban bastante fríos, los mantuvieron en la incubadora durante los 7 días de vida; succionaban con dificultad y el día de su muerte pesaban 900 grs. menos cada uno. A la autopsia solamente encontré edema meníngeo.

Sugerencias Profilácticas—La muerte se pudo evitar en los dos casos. Los niños eran pesados diariamente y no obstante el marcado descenso de su curva de peso, persistieron en dejar que los amamantara la madre, aunque era notorio que no podían succionar. Si las enfermeras encargadas de estos niños les hubiesen administrado la leche materna con goteros, como debe

hacerse en tales casos, habrían vivido, pues el peso corporal era bastante bueno.

b) — *Embarazo gemelar y trauma después de nacer.*

Datos Estadísticos — Forma este grupo un solo caso y es el de un prematuro que falleció en la primer semana, (V. Cuadro X), lo cual representa 5.5% del total de 18 prematuros muertos en el mismo tiempo.

Descripción del Caso — La madre era una señora de 36 años de edad, (Caso No 72), que ha tenido siete embarazos, los seis primeros a término y con partos espontáneos. Los últimos cinco hijos están vivos.

En el embarazo de este caso, le practicaion a la madre un examen de sangre al sexto mes, resultando dudosas las reacciones de Wassermann y Kahn, por lo que le inyectaron las tres primeras ampollas de neo-arsfenamina y cuatro ampollas de medobis. Al séptimo mes de embarazo, expulsa espontáneamente un feto apnéico, al que hicieron vivir después de media hora de practicaile respiración artificial manual, el niño falleció dos días después, su peso era de 1 250 grs. y medía 40 cms. de largo. Por la autopsia encontré pulmones hemorrágicos e hígado machacado, confirmando esto mediante estudio histológico, el cual, fuera de las lesiones traumáticas, no descubrió ninguna otra que hiciera sospechar sífilis.

Sugerencias Profilácticas — En el último caso, como en los dos anteriores, el factor primordial es debilidad general, producida en éste por la sífilis materna y, de consiguiente, lo indicado aquí era el tratamiento de esta enfermedad, en forma intensiva y oportuna. En el Servicio era ya imposible evitar esta causa, pero el otro factor, constituido por el trauma, sí se pudo evitar. Del estudio del caso, he llegado a la conclusión de que lo que hizo papilla el hígado y lesionó los pulmones, fueron las maniobras de una violenta respiración artificial.

Es hora ya de proscribir de nuestra práctica obstétrica todos los métodos violentos en la resurrección de los recién nacidos asfixiados y de instruir a todos los individuos encargados de asistir partos, sobre que lo principal en tales casos es la aspiración de las mucosidades y que, una vez bien limpias las vías respiratorias, si es necesario excitar la respiración debe hacerse por medios suaves, como son colocar al niño boca abajo, con la cabeza a un nivel inferior del resto del cuerpo, para facilitar de este modo la expulsión de las mucosidades por medios posturales. En la posición indicada, se les frota el tórax, las plantas de los pies, se les suministra anhídrido carbónico y oxígeno, desechando en absoluto los métodos violentos de fla-

gelación, balanceo y respiración artificial manual, en la que se comprime la base del tórax.

En resumen, según las sugerencias profilácticas de todo el grupo, resulta que en el Servicio de Maternidad se pudo, por buenos cuidados post-natales, evitar las tres muertes relatadas.

CAPITULO XIV.

MUERTES POR CAUSAS DIVERSAS

Aquellos casos en los que la causa de muerte es conocida, pero que no se pudo colocar en ninguno de los grupos anteriores, son los que voy a estudiar ahora bajo el título que precede. Son 4 los casos, tres de los cuales fueron niños a término y el otro fue un prematuro que nació muerto. De los tres primeros, uno nació muerto y los demás vivieron.

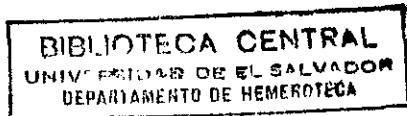
Datos Estadísticos.—En el cuadro siguiente se pueden ver las causas de muerte de este grupo y su importancia respectiva.

MORTINATALIDAD Y MORTALIDAD PRECOZ ATRIBUIDAS A CAUSAS DIVERSAS EN 66 NACIDOS MUERTOS Y 34 FALLECIDOS EN LA PRIMER SEMANA, ENTRE 115 NACIMIENTOS, DE LOS CUALES 236 NIÑOS PESABAN MENOS DE 2 500 GRAMOS Y 879 TENÍAN UN PESO MAYOR DE 2 500 GRAMOS

CLASIFICACION DE LAS CAUSAS DIVERSAS	PESO MENOR DE 2 500 GRAMOS				PESO MAYOR DE 2 500 G				TOTAL DE MORTALIDAD PRECOZ	TOTAL DE MORTALIDAD	TOTAL DE GRAN TOTAL
	MORTINATALIDAD		MORTALIDAD PRECOZ		TOTAL	MORTALIDAD PRECOZ		TOTAL			
	Prema-turo	Débil Cong	Prema-turo	Débil Cong		A Término	A Término				
Descuido del Personal .	—	—	—	—	—	—	2	2	—	2	2
Macerado por anemia Biermer y caquexia.	1	—	—	1	—	—	—	—	1	—	1
Diátesis Hemorrágica . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
TOTALES	1	—	—	1	—	—	2	2	2	2	4

CUADRO XI

NOTA De las 100 muertes estudiadas, 57 fueron de niños que pesaban menos de 2 500 gramos.



Las causas diversas, (V. Cuadros I, II y XI), representan

- El 0.3% en el total de 1 115 nacimientos
- El 0.3% en los 879 niños a término
- El 0.4% en los 236 niños que nacieron pesando menos de 2.500 gramos.
- El 1.7% en los 57 niños que murieron pesando menos de 2.500 gramos
- El 4.0% en los 100 casos de muerte estudiados.
- El 3.0% en los 66 niños que en total nacieron muertos.
- El 3.4% en los 29 prematuros que nacieron muertos.
- El 3.2% en los 31 a término que nacieron muertos.
- El 5.9% en los 34 niños que en total fallecieron en la 1er. semana
- El 16.7% en los 12 a término que fallecieron en la 1er. semana

Distribución de los Casos—Las diversas causas de muerte en este grupo, se hallan repartidas así: dos casos debidos a falta de vigilancia del personal encargado de estos niños, uno, un feto macerado por caquexia y anemia tipo Biermer, y, el último, un caso de diátesis hemorrágica.

a.)—*Descuido del Personal*

Datos Estadísticos—Se trató de dos fetos a término que fallecieron en la primer semana, (V Cuadro XI), lo cual proporcióna 16.66% para el total de 12 fetos a término que fallecieron en el lapso de este estudio.

Descripción de los Casos.—En el primer caso, No 53, el niño era el décimo hijo de una señora de 34 años de edad, permaneció 9 meses en el claustro uterino y nació de cabeza, después de 12 horas que duró el trabajo del parto, momento en el cual pesaba 3 300 grs y aparecía completamente normal. A los dos días de vida lo encontraron con las fosas nasales aplastadas contra la almohada y con la cara cianótica. El diagnóstico de muerte debido a asfixia por sofocación, fue confirmado por la autopsia, en la que encontré lesiones hemorrágicas pulmonares.

En el otro caso, No. 47, el niño fue el cuarto hijo de una señora de 27 años de edad. Después de estar en gestación durante 9 meses, nació de nalgas, a las 14 horas de haber comenzado los dolores del parto. El nacimiento se verificó con alguna dificultad; el niño pesaba 4.000 grs. y estaba apnéico. Le hicieron respiración artificial durante seis minutos y al ver que ésta se había regularizado, fue enviado a la Sala de Recién Nacidos, en la que falleció 4 horas después. A la autopsia no comprobé lesión manifiesta capaz de ocasionar la muerte.

Sugerencias Profilácticas.—Los dos casos pudieron ser evitados en el Servicio. La buena vigilancia de estos niños habría hecho

posible ver el estado en que se encontraban y, al mismo tiempo, evitar, así, dichas muertes. En uno, hubiera bastado con mantenerlo boca arriba. El otro caso debe servir de lección para que siempre que nazcan niños apnéicos, sean objeto de una vigilancia especial, para poder atenderlos a las primeras manifestaciones anormales, porque es probable que se hubiese salvado este niño mediante la excitación del centro respiratorio con anhídrido carbónico y oxígeno.

b) — *Macerado por Anemia de Biermer y Caquexia.*

Datos Estadísticos — Fue este caso el de un prematuro macerado (V. Cuadro XI). Le corresponde 34% en el total de 29 prematuros nacidos muertos.

Descripción del Caso. — Se trata, (Caso No. 76), de una secundípara de 20 años de edad, vecina del Plan de La Laguna, que tenía 7 meses de estar embarazada. Desde dos y medio meses antes de su ingreso al Servicio, padecía de fiebs y calenturas cotidianas, con vómitos y diarreas. Fue tratada con 4 ampollas de quinofolmo, en la creencia de que era palúdica; pero se comprobó después, por un hemograma, que lo que padecía era una anemia perniciosa. Se encontraba en un estado lamentable, sumamente pálida y enflaquecida y tenía solamente 950 000 glóbulos rojos por milímetro cúbico, 1.60 de valor globular, megaloblastos y megalocitos. A los 7 días de permanencia en el Servicio, parió un feto macerado de 40 cms de largo y 1.100 grs de peso. Los familiares se llevaron a esta paciente 14 días después del parto, en estado muy grave.

Sugerencias Profilácticas — El tratamiento a tiempo y adecuado de esta enferma, habría permitido el parto a término de un feto vivo, pero basta conocer el sitio de residencia de la madre, para darse cuenta de que por el momento esto es impracticable, clasificando por consiguiente este caso entre los de difícil evitabilidad.

c) — *Deátosis Hemorrágica*

Datos Estadísticos — Como el anterior, este rubio está compuesto por un caso y es el de un feto a término que nació muerto, (V. Cuadro XI), lo que da en el total de 31 fetos a término nacidos muertos, 322%.

Descripción del Caso — La madre, (Caso No. 31), era una primípara de 25 años de edad, que no recordaba cuánto tiempo tenía de estar embarazada. Ingresó al Servicio a las 7 horas de hallarse en trabajo y al examinarla, 7 horas después, comprobaron cuello completamente dilatado y bolsa íntegra; procedieron a su ruptura artificial, saliendo entonces líquido amniótico mez-

ciado con meconio. Como tres horas después, el parto no progresaba y no había foco, aplicaron forceps y extrajeron un feto muerto. Tanto el aspecto macroscópico como el microscópico de los órganos fetales, unidos al resultado del tiempo de protrombina practicado en sangre del cordón umbilical, llevan a la conclusión de que se trata de una diátesis hemorrágica fetal. El tiempo de protrombina en la madre era normal.

Sugerencias Profilácticas.—Este caso lo catalogo como inevitable. Lo primero que se ocurre, es que debe proporcionarse a las madres vitamina «K», pero resulta que como las madres en casos como éste no presentan la diátesis, sería necesario suministrar esa vitamina a todas las mujeres que salieran embarazadas, con el fin de prevenir la diátesis en los fetos.

Haciendo un examen de conjunto en los casos que forman el grupo de muertes por causas diversas, encontramos que pudieron ser evitadas en el Servicio, 2, que uno era de difícil evitabilidad y que el otro era inevitable.

CAPITULO XV.

MUERTES POR CAUSAS INDETERMINADAS

En cuatro casos, a pesar de practicar la autopsia completa del feto y de obtener todos los datos maternos que fue posible, no se pudo establecer causa responsable de la muerte. Los cuatro fueron de fetos nacidos a término, tres de ellos nacidos muertos y uno que vivió cinco días.

Datos Estadísticos —Las muertes de este grupo se encuentran repartidas tal como aparecen en el cuadro siguiente

MORTINATALIDAD Y MORTALIDAD PRECOZ ATRIBUIDAS A CAUSAS INDETERMINADAS EN 66 NACIDOS MUERTOS Y 34 FALLECIDOS EN LA PRIMER SEMANA, ENTRE 1115 NACIMIENTOS, DE LOS CUALES 236 NIÑOS PESABAN MENOS DE 2500 GRAMOS Y 879 TENÍAN UN PESO MAYOR DE 2500 GRAMOS

CLASIFICACIÓN DE LAS CAUSAS INDETERMINADAS	PESO MENOR DE 2 500 GRAMOS				PESO MAYOR DE 2 500 GRAMOS				TOTAL DE MORTALIDAD PRECOZ	TOTAL DE MORTINATALIDAD	GRAN TOTAL
	MORTINATALIDAD		MORTALIDAD PRECOZ		MORTALIDAD PRECOZ		TOTAL				
	Prema-turo	Débil Cong	Prema-turo	Débil Cong	Prema-turo	Débil Cong.	Débil Cong.				
Macerados	—	—	—	—	2	—	—	2	2	—	2
Aspecto Normal.	—	—	—	—	1	1	—	2	1	1	2
TOTALES	—	—	—	—	3	1	—	4	3	1	4

CUARO XII.

BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
DEPARTAMENTO DE HEMEROTECA

Las muertes de causa indeterminada, (V Cuadros I, II y XII), representan:

- El 0.3% en el total de 1 115 nacimientos.
- El 0.4% en los 879 niños a término.
- El 4.0% en los 100 casos de muerte estudiados
- El 4.5% en los 66 niños que en total nacieron muertos.
- El 9.7% en los 31 a término que nacieron muertos.
- El 3.0% en los 34 niños que en total murieron en la 1er semana
- El 8.3% en los 12 a término que fallecieron en la 1er. semana.

Distribución de los Casos —Este grupo de muertes por causa indeterminada, lo divido en dos partes

a) —*Macerados de Causa Indeterminada.*

Datos Estadísticos —Los dos casos de este sub-grupo fueron fetos a término, (V. Cuadro XII), lo que relacionado con los 31 que nacieron muertos, da 6.4% y como hubo en total 33 fetos macerados, resulta que un 8.7% fueron de causa indeterminada

Descripción de los Casos —En el primer caso, No. 1, se trató de un feto a término de 3 350 grs. de peso, que presentaba lesiones de maceración, sin ninguna otra cosa que notar, el bazo pesaba 10 grs La madre era una secundípara de 26 años, que asistió durante el embarazo a la Clínica Pre-Natal del Botón Azul, en donde no comprobaron nada patológico La señora dice que dejó de percibir los movimientos fetales activos desde seis días antes del parto Sus reacciones de Wassermann, Kahn y Hecht, resultaron negativas y la paciente no acusa nada patológico durante el embarazo.

En el segundo caso, No. 50, se trata de un embarazo de 8 meses de duración, que produjo un feto macerado de 2 500 grs de peso, sin comprobar en dicho feto, ni macroscópica ni microscópicamente, lesiones que permitieran sospechar la causa de la muerte. Histológicamente, el riñón presentaba alteraciones cadavéricas intensas, mientras que el bazo y el hígado eran de aspecto normal.

La madre falleció después del parto, por lo cual faltaron muchos datos, tales como su estado de salud durante el embarazo, el estado de sus reacciones sanguíneas por el lado de la sífilis, si había tenido o no hemorragias por la vulva etc. El único dato que se conoce es que había tenido trece embarazos.

La parturienta ingresó al Servicio de Maternidad después de 13 horas de estar en trabajo, porque se le había producido una prociencia del cordón. Como el feto se encontraba muerto a la hora del ingreso, esperaron a que el parto se verificara espontáneamente. Dos horas después, al volverla a examinar, hallaron el útero contracturado y por tratarse de una presentación de

nalgas, practicaron la gran extracción podálica, realizada ésta con dificultad y produciéndose, en seguida, una fuerte hemorragia. Esta hemorragia continuó con igual abundancia, aun después de expulsada la placenta, por lo que sospecharon una ruptura uterina, y es hasta entonces que llevan a la paciente a la Sala de Operaciones, para practicarle una histerectomía vaginal. Durante la intervención se comprobó la ruptura uterina y a pesar de que le inyectaron medio litro de sangre, la parturienta falleció pocos momentos después.

Ni la prociencia del cordón, ni el traumatismo obstétrico interesan en este caso, porque el feto había muerto desde antes.

b) — *Muertes de Causa Indeterminada en Niños de Aspecto Normal.*

Datos Estadísticos.—Los dos casos que aquí se encuentran son de niños a término, uno de los cuales nació muerto y el otro vivió cinco días, (V Cuadro XII). Entre los 31 fetos a término que nacieron muertos, 32% son para este grupo y entre los 12 niños a término que fallecieron en la primer semana, 8.3% pertenecen a este grupo.

Descripción de los Casos—En el primer caso, No. 14, se trató de una señora de 25 años de edad, completamente sana, que con éste ha tenido 4 embarazos, todos a término, encontrándose vivos sus otros tres hijos. El trabajo del parto en este embarazo, como en los anteriores, fue normal y duró 8 horas, naciendo de pelvis una niña de 2.900 grs. y a cuya autopsia no encontré lesión alguna responsable de la muerte.

En el último caso, No. 74, la madre era una señora de 33 años de edad, completamente sana, que ha tenido 8 embarazos en total, todos a término y con partos espontáneos de vértice. El trabajo de este parto duró 17 horas y produjo una niña de 2.800 grs. de peso, que no presentó nada patológico en sus 5 días 10 horas de vida. A la autopsia tampoco encontré lesión alguna responsable de la muerte.

Sugerencias Profilácticas—Son incontrolables las muertes de este grupo, desde el momento en que se desconocen las causas que las produjeron.

II-CAUSAS PREDISPONENTES.

CAPITULO XVI.

DEBILIDAD GENERAL

Prematurez —Al verificar el estudio del conjunto de causas primordiales que ocasionaron la muerte en los 100 casos en que me ocupo, me doy cuenta de que al factor *prematurez* le corresponde un lugar harto importante, pues 47 casos, o sea casi la mitad de los fetos que fallecieron, eran prematuros. La muerte es debida a que el organismo de ellos no tiene los tejidos suficientemente desarrollados para funcionar con normalidad y es, por lo tanto, mal adaptado a las crecientes demandas de la vida extra-uterina, al cambio del sistema de alimentación, que de la vía parenteral en el útero, pasa a ser, luego, por la vía oral; al cambio en la forma de respiración, que de placentaria se vuelve pulmonar, a las modificaciones circulatorias; y a los cambios de temperatura. Hay que agregar que la estricción del parto causa mayores trastornos en los prematuros.

Dada su evidente importancia, estudio en capítulo aparte este grupo de casos, efectuando una relación estadística y poniendo de manifiesto las causas que ocasionaron la *prematurez*, para así hacer resaltar la magnitud y grado de control de cada una de ellas, con el propósito de ver hasta qué punto pueden estos casos ser disminuidos.

En el cuadro que sigue, son enumeradas las causas por su orden de frecuencia, con sus respectivos totales y porcentajes, conteniendo también el número de prematuros que nacieron muertos y los que fallecieron en la primer semana.

CAUSAS DE LA PREMATUREZ

ETIOLOGÍA.	Mortinatalidad	Muerte Precoz	TOTAL	Porcentaje.
Sífilis.	13	5	18	38.30
Embarazo Gemelar	2	5	7	14.90
Paludismo	4	2	6	12.77
Anomalías d' la Placenta	5	0	5	10.64
Anemia Hiperocrómica	2	0	2	4.25
Hidramnios.	0	2	2	4.25
No Reposar	0	2	2	4.25
Varios	1	2	3	6.39
Indeterminada	2	0	2	4.25
TOTALES	29	18	47	100.00

CUADRO XIII.

Sífilis.—Los 13 muertos en los 29 casos, dan 44.82% de mortinatalidad y 27.77% corresponde a la mortalidad precoz, (5 casos en 18).

Embarazo Gemelar—Los 2 muertos en los 29 casos, proporcionan 6.89% de mortinatalidad; y los cinco que vivieron dan 27.77% de mortalidad precoz. De los 7 casos, dos fueron acompañados de hidramnios.

Paludismo.—De los 29 casos de prematuros que nacieron muertos, 4 fueron por paludismo, lo que equivale a 13.79% de mortinatalidad, y en el total de 18 prematuros que fallecieron en la primer semana de vida, tuvo 11.11%, por haber habido 2 muertos por esta causa. Tres de los casos fueron de paludismo forma pernicioso; en uno, de paludismo y anemia pernicioso juntos, en otro, de una caquexia palúdica y en el último, de paludismo solo

Anomalías de la Placenta.—Los 5 prematuros que ocasionó esta causa, nacieron muertos, lo que representa en el total de 29 prematuros nacidos muertos, 17.24% de mortinatalidad. En cuatro casos se trató de placenta previa y en el otro, de desprendimiento prematuro de la placenta normalmente insertada, en todos estos casos se asoció la falta de reposo como factor de prematurez

Anemia Hiperocrómica.—Los 2 prematuros debidos a esta causa, nacieron muertos, lo que proporciona 6.89% en la mortinatalidad de prematuros. En los 2 se trató de formas severas de anemia, siendo pernicioso una de ellas. La madre falleció en uno de los casos y es muy probable que en el otro también falleciera. Como factor coadyuvante se encuentra el quinoformo que se les administró a una de ellas, 2 grs. y a la otra 4 grs.

Hidramnios.—En los 2 casos en que la prematuridad fue por hidramnios, los niños fallecieron en la primer semana, lo que da un 11.11% en el total de 18 prematuros que fallecieron en ese tiempo.

No Reposar—La falta de reposo materno produjo 2 prematuros, que fallecieron en la primer semana, resultando 11.11% de mortalidad precoz.

Varias.—Las causas que integran este grupo, fueron: en un caso, hemorragias por la vulva, de origen desconocido, durante 15 días antes del parto, en otro, predisposición al aborto de la embarazada, (es el feto que nació muerto), y en el último, se reúnen la falta de reposo, frecuencia de embarazos, juventud materna y sífilis. El grupo tuvo una mortinatalidad de 3.45% y 11.11% de mortalidad precoz.

Indeterminadas.—Está formado por dos casos que nacieron muertos y en los cuales no se halló la causa de la prematuridad. Le corresponde 6.89% de mortinatalidad. En uno de los casos, aunque no se supo cuál fue la causa de la prematuridad, sí se conoció la causa de la muerte, que fue el trauma obstétrico, y era evitable.

Debilidad Congénita.—El 10% de los casos estudiados fue de niños que permaneciendo en el claustro uterino durante 9 meses, tuvieron como mayor peso al nacer, 2.300 grs., este peso fue observado únicamente en un caso. En 6 de los 10 casos de este grupo, se encontró una causa primordial de muerte, asociada a la debilidad congénita, y en los otros cuatro, ésta fue la sola causa.

En igual forma que la anterior, estudiaré las causas de la debilidad congénita.

CAUSAS DE LA DEBILIDAD CONGÉNITA

ETIOLOGÍA	Mortinatalidad	Muerte Precoz	TOTAL	Porcentaje
Enfermedades Maternas	2	1	3	30.00
Embarazo Gemelar	2	0	2	20.00
No Reposar	0	2	2	20.00
Hidramnios	1	1	2	20.00
Indeterminada . . .	1	0	1	10.00
TOTALES	6	4	10	100.00

CUADRO XIV.

Enfermedades Maternas—De los 6 débiles congénitos que nacieron muertos, dos son por esta causa, o sea, 33.33% de mortinatalidad, y 25.0% de mortalidad precoz (1 caso en 4). Las

enfermedades maternas fueron en un caso, la sífilis, que produjo un monstruo macerado de 1 420 grs., de los otros dos, en uno, fue la tuberculosis materna y en el otro, el paludismo asociado a la falta de reposo; en estos últimos dos casos, fue la debilidad la única causa de la muerte.

Embarazo Gemelar.—Esta causa representa 33.33% de la mortinatalidad de débiles congénitos, por haber dos en el total de 6 débiles congénitos nacidos muertos. En los dos casos la causa primordial de la muerte fue el trauma obstétrico.

No Reposar.—La falta de reposo materno durante el embarazo ocasionó dos casos en el grupo de mortalidad precoz de débiles congénitos, o sea, 50.0%. En uno de los casos, la falta de reposo fue la causa de la debilidad congénita y la bronconeumonía fue la causa primordial de la muerte. En el otro caso, la debilidad congénita fue provocada por la falta de reposo materno, asociada al trabajo pesado y la pésima alimentación, y, como causa de muerte sólo se halló la debilidad congénita.

Hidramnios.—El hidramnios solo ocasionó dos casos, uno en que el niño nació muerto y otro en que falleció en la primer semana. Contribuye, así, con 16.66% en la mortinatalidad de débiles congénitos y con el 25% en la mortalidad precoz. La causa única de muerte en uno de los casos, fue la debilidad congénita, y en el otro, la causa primordial fue bronconeumonía.

Indeterminada.—No se encontró la causa de debilidad congénita en el caso estudiado bajo este rubro. Su porcentaje con relación a la mortinatalidad, es 16.66%, pero la causa de la muerte fue trabajo prolongado por estrechez pélvica.

Después de haber visto en detalle las causas de la prematuridad y las de la debilidad congénita, en los casos en que fallecieron los niños, voy a estudiar en seguida, bajo el aspecto de la debilidad general, estos dos grupos en conjunto, con relación al total de 1 115 niños.

Datos Estadísticos.—Si del total de 1 115 niños que considero, extraemos los porcentajes para los 879 que pesaban de 2.500 grs. en adelante y para los 236 menores de 2.500 grs., tenemos 78.84% para los primeros y 21.16% para los últimos; o sea, alrededor de las cuatro quintas partes para aquéllos y la quinta parte para éstos.

De los 236 niños que nacieron pesando menos de 2.500 grs., 35 nacieron muertos, (29 prematuros y 6 débiles congénitos), y de los 201 niños menores de 2.500 grs. que nacieron vivos, 22 fallecieron en la primer semana de vida, (18 prematuros y 4 débiles congénitos); esto da por resultado 14.83% de mortinatalidad y 10.94% de mortalidad precoz. Las cifras aludidas son elevadas, si se las compara con las de los porcentajes de los niños que nacieron pesando de 2.500 grs. en adelante y cuya mortinatalidad fue cuatro veces menor, pues

representa el 3.52%, (31 nacidos muertos en los 879 casos), y siete veces menor, o sea el 1.41% en la mortalidad precoz, (12 muertos en la primer semana en los 848 casos) Por otra parte, se ve que los porcentajes de mortinatalidad y mortalidad precoz, crecen en razón inversa al peso de los niños, lo que se demuestra más claramente con las cifras siguientes:

Nacieron 879 niños pesando de 2.500 grs. en adelante y fallecieron 43, lo que equivale al 4.89% de mortalidad; de los 879, nacieron muertos 31, es decir, 3.52% de mortinatalidad.

De los 848 niños que nacieron vivos, 12 fallecieron en la primer semana, lo que arroja 1.41% de mortalidad precoz

De los 236 niños que nacieron pesando menos de 2 500 grs., fallecieron 57, lo que equivale al 24.15% de mortalidad, vale decir, cinco veces mayor que el porcentaje respectivo del grupo que antecede

Entre los 236 de peso menor de 2 500 grs., se cuentan 35 nacidos muertos o sea 14.83% de mortinatalidad, y entre los 201 que vivieron, 22 fallecieron en la primer semana, lo que da 10.94% de mortalidad precoz.

En atención al peso, dividiré este grupo de 236 en tres categorías. de 2.499 a 2.000, de 1.999 a 1.500 y de 1.499 abajo

De 2.000 a 2.499, nacieron 165 niños; de éstos 15 fallecieron, o sea 9.09% de mortalidad; 12 nacieron muertos, teniendo por consiguiente 7.27% de mortinatalidad. De los 153 niños de este grupo que nacieron vivos, 3 fallecieron en la primer semana, lo que le da 1.96% de mortalidad precoz

De 1.500 a 1.999 grs., nacieron 48 y fallecieron 24, es decir, el 50.0%, 13 eran nacidos muertos, lo que da 27.08% de mortinatalidad De los 35 niños de este peso que nacieron vivos, 11 fallecieron en la primer semana, es decir, 31.42% de mortalidad precoz

En los de 1.499 abajo, nacieron 23 y fallecieron 18, lo que equivale a 78.26% de mortalidad; 10 eran nacidos muertos, o sea 43.47% de mortinatalidad, y de los 13 de este grupo que nacieron vivos, 8 fallecieron en la primer semana, resultando un 61.54% de mortalidad precoz.

Comparando la mortinatalidad y la mortalidad precoz de estos grupos, con las de los niños que pesaban más de 2 500 grs tenemos que la mortinatalidad se duplica para los del primer grupo; es ocho veces mayor para los del segundo grupo y doce veces mayor para los del tercer grupo La mortalidad precoz es vez y media mayor para los del primer grupo; veintidós veces mayor para los del segundo y cuarenta y cuatro veces mayor para los del tercero

Después de presentar los datos estadísticos, quiero hacer notar que en el total de 100 casos estudiados, la debilidad general se encontró en 57, de los cuales 47 tuvieron una causa

primordial distinta de la debilidad general. Al practicar la autopsia en los 10 restantes, en los cuales no se encontró otra causa de muerte, en dos de los casos no se halló ninguna lesión y los 8 restantes presentaron lesiones que no eran capaces de ocasionar la muerte en cinco de ellos fue edema meníngeo en uno, congestión meníngea; asfixia cerebral de primer grado, en otro, y, en el último, malformaciones congénitas que permitían la vida, (tubos ectópicos en herradura y comunicación interventricular)

Sugerencias Profilácticas.—A través de los párrafos anteriores he puesto de manifiesto cuáles son las causas de debilidad general en los casos en que los niños fallecieron y cuál era la importancia relativa de cada una de ellas. He hecho evidente también el alto grado de mortalidad en los niños de poco peso. Me resta, ahora, desarrollar el punto principal y finalidad de este capítulo, con el objeto de establecer hasta dónde se pudieron evitar las causas que ocasionaron la debilidad general y, de esta manera, obtener fetos de buen peso que soporten o no sean terreno propicio para las enfermedades o accidentes que producen sus muertes, no sólo al nacer y durante la primer semana, sino que durante el primer año, influenciando, en esta forma, toda la mortalidad infantil.

Sugerencias para evitar las muertes de estos niños débiles, han sido hechas en las páginas anteriores. Ahora me referiré, en un solo grupo, al grado de control de las causas de debilidad, las cuales dividiré así:

a.)—*De Fácil Evitabilidad*—Creo que las causas de debilidad general fueron fácilmente evitables en 25 casos, o sea 43.86%. Dichas causas fueron. Sífilis, con 17 casos; Paludismo, con 5 casos, Falta de Reposo Durante el Embarazo, con 2 casos; y, por último, un caso en el que contribuyeron varios factores, que son sífilis probable, no reposar y frecuencia de embarazos

b.)—*De Difícil Evitabilidad.*—Los casos de difícil evitabilidad fueron 6, es decir, 10.53%. De los 6, en cinco la dificultad consistía en que las madres viven en poblaciones alejadas de esta Capital. Los cinco están repartidos así Sífilis, 2 casos, Anemia Hiperocrómica, 2 casos, y un caso para Paludismo. El otro caso de difícil evitabilidad, es uno en que la madre no reposó durante el embarazo, trabajó intensamente y tuvo pésima alimentación; este es de aquellos casos que sólo podrían ser evitados si existiesen «Refugios» para esta clase de madres

c.)—*Inevitables*—Son 26 los casos en que es imposible evitar las causas de debilidad general o sea el 45.61%. Voy a enumerar cuáles fueron esas causas en 9 casos de embarazo gemelar y 4 de hidramnios, no se puede evitar la causa, aunque sea conocida, en 5 casos fueron anomalías de la placenta, a las que se asoció la falta de reposo; aun cuando se consiguiese que

las madres reposasen, el factor principal persistiría y no es seguro que por medio del reposo se lograra que las anomalías de la placenta dejaran de producir sus efectos. En uno de los casos restantes, fue el paludismo y el parto prematuro se produjo a pesar de haber sido la madre convenientemente tratada. En el siguiente caso, la causa fue tuberculosis materna, por lo que lo único que se podía hacer era evitar el parto. Otro de los casos fue el de una madre que tuvo hemorragias de origen desconocido, en los últimos quince días del embarazo; tal vez si hubiera tenido asistencia pre-natal se habría avenuado y evitado las causas. Una madre con predisposición al aborto, constituye otro de los casos. En uno de ellos, la única causa que se encontró fue la falta de reposo materno y el parto ocurrió a los seis y medio meses de embarazo, aun conociendo la causa, es inevitable el parto prematuro, por cuanto no se puede tener a estas madres en reposo desde el principio del embarazo. En los restantes tres casos, la causa fue desconocida.

En resumen, observamos que las causas de los casos de debilidad general en los niños que fallecen en el Servicio de Maternidad, son evitables con facilidad en el 43.86%; con menor facilidad, en el 10.53%, quedando 45.61% como inevitables. Con una buena asistencia pre-natal pudieran ser controladas las causas de los casos de los dos primeros grupos, pero, aun cuando eso se consiga, siempre quedaría el tercer grupo con el porcentaje enunciado. Aun cuando en este elevado número de casos del tercer grupo las causas de debilidad general no puedan ser evitadas, sí se puede disminuir el número de muertes y los medios indicados para conseguirlo son: la buena asistencia del parto y los buenos cuidados post-natales.

Por buena asistencia del parto se entiende evitar todo peligro obstétrico. En algunos hospitales de los EE. UU. AA., el parto prematuro es siempre atendido por un médico, y en nuestro Hospital bien se podría lograr que, por lo menos, en el mayor número de casos el parto prematuro se verificara bajo la supervisión del Médico del Servicio, que reside en el Hospital. Después del parto de un prematuro no se debe proceder al igual que con los nacidos a término, vale decir, a la ligadura del cordón umbilical, pesa, medida, toma de huellas plantares, baño y tantas maniobras más a que son sometidos estos niños. En los casos prenotados, lo apropiado es que si el niño no está apneico, se le deje en reposo durante una hora, bien atropado y sólo al cabo de ese tiempo, proceder a la ligadura del cordón umbilical, a retirar el exceso de unto sebáceo con vaselina líquida, a la pesa y toma de las huellas plantares etc. Una vez hecho esto, debe dársele al niño un período de 24 horas de reposo absoluto, envolviéndolo con

algodón y, si es necesario, hay que colocarlo en la estufa, para mantenerlo a la temperatura conveniente. Durante estas 24 horas, debe ser estrictamente vigilado y sólo después de ese lapso se le hará un aseo completo y se le alimentará. En caso de un prematuro apnéico, se desechará, más que en ninguna otra ocasión, cualquier método violento empleado para inducir la respiración, flagelación, balanceo, respiración artificial manual, baños calientes y fríos alternados etc. Lo conveniente es practicar una buena aspiración de mucosidades, con un aspirador traqueal y facilitar, por medios mecánicos, la expulsión de las mucosidades que puedan quedar; para esto, se coloca al niño boca abajo con la cabeza a un nivel menor que el resto del cuerpo, y, en esta posición, excitar la respiración frotando el tórax, o las plantas de los pies, se le ha de suministrar anhídrido carbónico y oxígeno. En el evento de que estos métodos de resurrección no tuvieran éxito, hay que practicar la respiración artificial por el sistema boca-a-boca, el cual debe ser efectuado sólo por personas con suficiente experiencia en el método, pues involucra peligros para el prematuro, por el hecho de que no se conoce la tensión a que es insuflado el aire en los pulmones. Este último sistema es, sin embargo, preferible a la respiración artificial manual.

Desde el momento en que los débiles abandonen la Sala de Trabajo, debe ponerse sobre aviso a las enfermeras de la Sala de Recién Nacidos, para que tengan con ellos una vigilancia esmerada. Por otra parte, no propongo que se tenga en la Sala un equipo especial costoso, pero sí que en vez de colocar estos débiles en las cunas comunes, sean mantenidos en cajones de madera con cubierta, la que debe llevar, en uno de sus extremos, una abertura suficiente para permitir la debida inspección. Estas cajas tienen que estar recubiertas interiormente con algodón, a fin de mantener más alta la temperatura. Es indispensable la supervigilancia de la curva de peso de estos débiles, para que no vuelvan a ocurrir casos como los que he relatado, en los cuales no se tomó ninguna medida para evitar la pérdida de peso y los niños fallecieron después de haber disminuido 900 grs. Siempre que se observe marcado descenso del peso, se debe avisar al Médico de la Sala. Es necesario tomar cuidados especiales para suplir, por todos los medios posibles, el pecho materno en estos niños que no pueden succionar, por ejemplo, alimentarlos con gotero.

Cuando las madres de los débiles tienen seis días de puerperio, son dadas de alta y, al igual que las madres de los niños a término, abandonan el Hospital, llevándose a sus hijos, salvo que éstos estén enfermos. Creo que estos débiles deberían permanecer el doble de tiempo bajo la supervigilancia del Servicio, es decir, unos doce días y sólo entonces, si el Médico

de la Sala lo juzga conveniente, permitir que las madres se los lleven, mas recomendándoles que periódicamente los presenten en un centro como el Botón Azul Y, mejor todavía, fuera más práctico tomar la dirección de las madres y dar el consiguiente aviso a la Sanidad, para que ésta envíe una enfermera a observar a estos niños y, en caso necesario, los conduzcan a un centro apropiado, que puede ser la misma Sanidad, el Botón Azul o el Hospital Rosales

He expresado en los párrafos anteriores las sugerencias generales de lo que creo se debe y se puede hacer con respecto a los débiles He tenido en cuenta, sobre todo, al hacer las sugerencias mencionadas, que éstas no obliguen a gastos, porque, entonces, debido al factor económico, serían impracticables. Lo que he propuesto, no necesita, para llevarse a cabo, más que la buena voluntad de las personas a quienes competen estos asuntos, como son el Jefe del Servicio de Maternidad, el Director del Hospital Rosales, el Director de Sanidad.

Las sugerencias se resumen así

1.)—Disminuir la debilidad general que, como he demostrado, se puede reducir cuando menos a la mitad mediante asistencia pre-natal

2.)—Evitar todo riesgo obstétrico. Para esto, en los partos de prematuros, el Médico Residente ha de controlar el trabajo y el parto debe ser asistido sólo por personas competentes, conocedoras de la materia, con experiencia y responsabilidad.

3.)—Cuidados especiales con los débiles cuando acaban de nacer. Consisten estos cuidados en ligaduras del cordón y aseo tardíos y, además, reposo absoluto.

4.)—Cunas y vigilancia especial para los débiles. Han de reunirse, si es posible, en un solo departamento, para facilitar la vigilancia.

5.)—Mayor permanencia de los débiles en el Servicio.

6.)—Control por la Sanidad, una vez que estos débiles hayan salido del Hospital

En otros países que gozan de holgura económica, hay salas dedicadas sólo a prematuros, con equipos especiales de calefacción, incubadoras, aparatos de respiración artificial, ambulancia especial para trasladarlos de la Sala de Partos a la de Recién Nacidos etc Pero, entre nosotros, todo ello sólo es para tenerlo presente, hasta que sean distintas nuestras condiciones económicas y que el Hospital de Maternidad venga a llenar el inmenso vacío que sobre este punto se ha estado haciendo sentir desde tiempo ha.

III-RESUMEN PROFILÁCTICO.

CAPITULO XVII.

PROFILAXIS.

Todas las sugerencias profilácticas que se encuentran dispersas en los diversos grupos de causas que ocasionaron la muerte, han sido resumidas aquí, con el propósito de facilitar su clara comprensión de conjunto. Estas enseñanzas son sacadas esencialmente de la evaluación del carácter evitable de las muertes catalogadas conforme al grado practicable de tales medidas. Si para juzgar el carácter evitable de estas muertes se coloca uno en un punto de vista ideal, todas las muertes, en último análisis, parecen evitables. Por eso les atribuyo tal carácter sólo a aquellas que se podrían impedir por medio de esfuerzos y organización practicables de una manera fácil y rápida.

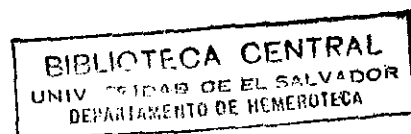
Lo antedicho permítame señalar las conclusiones prácticas susceptibles de estimular y de orientar la lucha contra la mortinatalidad y la mortalidad precoz.

Muestro a continuación el cuadro que resume dichas sugerencias profilácticas:

SUMARIO DE LA PROFILAXIS EN LAS 13 CAUSAS DE MUERTE.

CAUSAS	Evitables	Evitables fácilmente	Evitables difícilmente	Inevitables	TOTAL
Sifilis	—	18	4	—	22
Asfixia Intra-uterina.	8	4	4	6	22
Trauma Obstétrico	4	3	3	2	12
Asfixia y Trauma	2	—	—	—	2
Trabajo Prolongado.	4	1	2	1	8
Debilidad General	—	2	1	7	10
Malformación Congénita	—	—	—	4	4
Afecciones Pulmonares	4	—	—	—	4
Paludismo	—	2	1	—	3
Toxemia Gravidica	1	—	1	—	2
Debilidad General y otra causa	3	—	—	—	3
Diversas	2	—	1	1	4
Indeterminadas	—	—	—	4	4
TOTALES	28	30	17	25	100

CUADRO XV



En este resumen voy a considerar las sugetencias referentes a todos los casos, aunque separadas siempre en cuatro categorías.

a.)—Las causas que se pudieron evitar en el Servicio de Maternidad.

b.)—Las de fácil evitabilidad

c.)—Las de difícil evitabilidad

d.)—Las inevitables

En cada una de estas categorías, separaré los casos que pueden ser evitados por medios obstétricos, de aquellos que pueden serlo por medios anobstétricos, ya sea antes o después del parto.

a.)—La muerte fetal se pudo evitar en el Servicio en 28 casos de los 100 estudiados; es decir, en el 28% de los niños que nacieron muertos o que fallecieron en la primera semana, de éstos, 19 por medios obstétricos y 9 por medios anobstétricos.

1.—*Casos Evitables por Medios Obstétricos.*—Los 19 casos se encuentran repartidos así: 3 evitables por medio de cesárea, 6, por forceps; 2, por versión por maniobras internas; 4, por extracción podálica; 1, por buena asistencia del parto; 1, mediante morfina, (era un caso de rigidez del cuello); 1, por incisiones del cuello uterino, (caso de rigidez en el cual fracasó la morfina); y 1, por medio de buena respiración artificial, (es el caso en que traumatizaron el feto). Son estos los casos que pertenecen directamente al tocólogo, ya que con el mejoramiento de las técnicas obstétricas y quirúrgicas y de la correcta indicación y ejecución de las mismas, puede esperarse una gran reducción en los índices de mortinatalidad y mortalidad precoz.

2.—*Casos Evitables por Medios Anobstétricos.*—Los 9 casos son: 4, de profilaxis contra las infecciones, (los 4, de bronconeumonía); 4, por buena vigilancia de los niños, 2, de mala nutrición; 1, asfixia por sofocación, y 1, un apneico que falleció a las 4 horas de nacido; y 1 y último, mediante el buen examen de la enferma cuando ingresó al Servicio, (eclampsia, 46 horas después del ingreso de la paciente), cuidados pre-natales también habrían evitado esta muerte.

b.)—Fueron 30 los casos pertenecientes a esta categoría, es decir, que el 30% de niños que nacieron muertos o fallecieron en la primer semana, se pudieron haber salvado fácilmente; de estos, 4 por medios obstétricos y 26 por medios anobstétricos.

1.—*Casos De Por Sí Evitables Fácilmente; Conducta Indicada—Medios Obstétricos.*—Los 4 casos fueron los siguientes 2, mediante versión por maniobras internas; 1, por cesárea; y 1 y último, mediante una buena asistencia del parto, (es el caso de retención de la cabeza en un parto de nalgas)

2.—*Casos De Por Sí Evitables Fácilmente; Conducta Indicada—Medios Anobstétricos.*—De los 26 casos, 24 son de asistencia pre-natal y 2 de reposo durante el embarazo. Los 24 primeros pertenecen: 18, a sífilis, 1, a placenta previa, 4, a paludismo y

1, y último, es un caso de hemorragia por la vulva en los últimos 15 días del embarazo. Los dos casos debidos a falta de reposo, es poniendo en vigor las leyes protectoras de la mujer embarazada, como puede lograrse evitarlos.

c).—De los 17 casos de esta categoría, (17% de difícil evitabilidad), 5 se pueden evitar por medios obstétricos y 12 por medios anobstétricos, aun cuando las sugerencias sean de difícil ejecución

1.—*Casos De Por Sí Difícilmente Evitables; Conducta Indicada: Medios Obstétricos*—Los cinco casos, son. 2, por versión por maniobras internas, y 3, mediante forceps

2.—*Casos De Por Sí Difícilmente Evitables; Conducta Indicada. Medios Anobstétricos.*—De los 12 casos, 11 se hubieran evitado mediante asistencia pre-natal y 1 creando «Refugios» para las madres. De los 11 casos de asistencia pre-natal, 4 eran de sífilis, 3 de anomalías de la placenta, 1 de anomalías del cordón, 1 de anemia hiperocrómica, 1 de paludismo y anemia hiperocrómica y 1 y último, de eclampsia. El caso restante, como digo, por la creación de «Refugios». Sobre este caso, ya he hablado en varias ocasiones anteriores

d).—Casos inevitables encontramos 25, (25% de los 100 casos del estudio), comprendiendo los que nacieron muertos y los que fallecieron en la primer semana

El criterio que seguí para colocar los casos en cada una de estas categorías, lo he expuesto previamente al tratar de las sugerencias profilácticas en la primera causa primordial de muerte o sea la sífilis

Verificando una reunión de las muertes evitables por medios obstétricos y de las evitables por medios anobstétricos, tenemos que de las 75 muertes evitables, 28 serían por medios obstétricos y 47 por medios anobstétricos.

1.—*Por Medios Obstétricos.*—Los 28 casos se encuentran repartidos así forceps, 9, versión por maniobras internas, 6, cesáreas, 4; extracción podálica, 4, incisiones del cuello uterino, 1, buena asistencia del parto, 2; suministro de morfina, 1; y, por último, 1 por buena respiración artificial. De los 28 casos, para los 24 primeros se proponen intervenciones obstétricas en el momento del parto, lo que equivale a decir, que había necesidad de intervenir en casi la cuarta parte del total de niños que nacieron muertos o que fallecieron en el decurso de la primer semana.

En el total de 100 niños muertos que estudio, 25 nacieron artificialmente en el Servicio de Maternidad por medio de las intervenciones que siguen: 9 aplicaciones de forceps, 7 versiones por maniobras internas, 5 extracciones podálicas, 3 cesáreas, y 1 y último, embriotomía. Si bien el total de las intervenciones practicadas y el que propongo son casi los mismos, en cambio, encontramos ligeras desemejanzas entre la clase de intervención

realizada y la propuesta, debido a que no hubiera habido necesidad de varias de esas intervenciones, si las madres hubieran tenido buenos cuidados pre-natales, tal como sucedió en casos de eclampsia, placenta previa etc. Y, por otra parte, propongo que en el futuro se practique la intervención en algunos casos en los cuales, en esta ocasión, se dejó terminar espontáneamente el parto, por ejemplo, en varios de los de trabajo prolongado, (17 casos), en los que sugiero la extracción podálica para unos y forceps para otros.

En diversos casos en que se intervino, se hizo ya cuando el feto estaba muerto, pretendiendo con dicha intervención salvar a la madre. Al hacer las sugerencias detalladas para cada caso, he indicado la hora en que se pudo efectuar la intervención y salvar a la madre y al feto, que es la finalidad del partero. Se comprende fácilmente la ventaja que me asiste al hacer las sugerencias mencionadas, elaboradas fuera de la premura que demanda la asistencia del parto, en muchos casos. He tenido a la mano la historia completa de cada caso, he visto los resultados del parto, ya terminara éste espontáneamente o por intervención; sin embargo, aun cuando al partero le faltasen todos estos elementos de juicio, ello no justificaría que se haya procedido como se hizo en ciertos casos. La ciencia del partero inteligente está en recabar los datos necesarios y actuar en el momento oportuno tal como se debe. El lema del obstetra debe ser. INTERVENIR A TIEMPO.

2 — *Medios Anobstétricos* — Los 47 casos evitables por medios anobstétricos, se reparten así: asistencia pre-natal, 36, de los cuales, 22 por sífilis, 4, anomalías de la placenta; 4, paludismo, 1, paludismo y anemia hiperocrómica, 1, anemia hiperocrómica; 2, eclampsia, 1, anomalías del cordón; y 1 y último, hemorragia por la vulva durante los últimos 15 días del embarazo. De los 11 restantes, 4 son de profilaxis contra las infecciones, (son los casos de bronco-neumonía), 4, buena vigilancia del niño, (2 de mala nutrición, 1 por asfixia por sofocación y 1 apnéico que falleció a las 4 horas de nacido), 2, por reposo materno durante el embarazo; y 1 y último, por la creación de «Refugios».

Resulta de todo lo expuesto, que hay 58% de casos en los que la muerte es evitable de una manera fácil, poniendo en práctica las sugerencias que he indicado. Este 58% proviene de la reunión de los 28 casos de muerte que se pudieron evitar en el Servicio y de los 30 casos de fácil evitabilidad.

En el otro 17% de los casos evitables, sólo podrá conseguirse el éxito mediante campañas más amplias y mayores gastos. Es posible también que cuando un mayor número de madres tengan cuidados pre-natales, se logre conocer las causas de algunos casos considerados como inevitables y entonces se pueda disminuir esta cifra que actualmente representa el 25%.

IV-FETO MACERADO.

CAPITULO XVIII

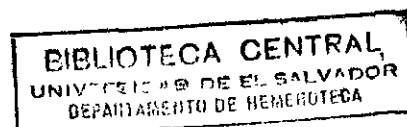
CAUSAS DETERMINANTES

De los 66 niños que nacieron muertos, 24 se encontraban macerados, lo que equivale a 36.36% o sea que en más de la tercera parte de los casos la muerte no se produjo en el momento mismo del parto, sino desde algún tiempo antes. Digo esto para hacer notar que la frase «maceración fetal» no debe indicar sino que la muerte es intra-uterina, más o menos remota y descartar por completo la idea que se tiene de prejuzgar que porque el feto se encuentra macerado es sífilico. Yo también tuve esta misma opinión, de tal manera que cuando hacía mi práctica de medicina, al interrogar a la enferma sobre sus antecedentes personales, si ésta acusaba un parto de feto macerado, tomaba esto como signo de sífilis. Para evitar que otros incurran en el mismo error, voy a exponer en este estudio de conjunto de los casos de fetos macerados, las causas que los ocasionaron y sus frecuencias respectivas.

CAUSAS DE MACERACIÓN FETAL

ETIOLOGÍA	Prematuro	A Término	TOTAL	Porcentaje
Sífilis	12	1	13	54.2
Anomalías d' la Placenta	2	2	4	16.7
Paludismo	3	0	3	12.5
Anemia Tipo Biermer	1	0	1	4.2
Trabajo Prolongado.	0	1	1	4.2
Indeterminada.	0	2	2	8.2
TOTALES	18	6	24	100.0

CUADRO XVI



Sífilis —De los 13 casos por sífilis, 12 fueron prematuros y 1 a término. Relacionadas estas cifras con el total de prematuros y fetos a término que nacieron macerados, resulta que la sífilis ocasiona las dos terceras partes de prematuros macerados, 66.66%, (12 casos en 18) y 16.66% de los fetos a término macerados. En el número de prematuros macerados por sífilis, he incluido un monstruo macerado de 1.400 gms. de peso, —no obstante que tenía 9 meses de vida intra-uterina— por ser dicho grupo el que más cerca le correspondía, ya que, de lo contrario, habría que hacer una columna especial sólo para este caso.

Anomalías de la Placenta.—Los 4 fetos macerados por esta causa están repartidos por igual entre los prematuros y los a término. De aquí resulta que la novena parte de prematuros macerados son por esta causa, (11.11% o sea, 2 casos en 18). Tres de los casos fueron por placenta previa y uno por desprendimiento prematuro de la placenta insertada normalmente. En los fetos a término macerados, 33.33% fue por esta causa, (2 casos en 6).

Paludismo.—Los 3 fetos macerados por esta causa fueron prematuros, es decir, la sexta parte, 16.66%, (3 casos en 18) En 2 de ellos se trató de formas perniciosas y las madres fallecieron en la hora que siguió al parto. En el otro caso, la madre tenía 4 meses de padecer de paludismo, al que se asoció anemia perniciosa.

Anemia Tipo Biermer —A esta causa le corresponde un 5.5%, (1 caso en 18), en el total de prematuros macerados. La madre era una caquética, con sólo 950.000 glóbulos rojos y 30% de hemoglobina, (1.60 de valor globular y megalocitos) Tenía dos y medio meses de enfermedad cuando se verificó el parto.

Trabajo Prolongado.—Se trató de un feto a término y le corresponde un 16.66%, (1 caso en 6), en el total de fetos a término macerados. El trabajo del parto duró 94 horas y hubo infección del líquido amniótico. La madre falleció después del parto.

Indeterminadas.—Hay dos casos de fetos a término en los cuales no se pudo encontrar la causa de la maceración; representan la tercera parte, 33.33%, (2 casos en 6) del total de fetos a término que nacieron macerados

Ya establecido lo anterior, puede deducirse que cuando en los antecedentes de una enferma encontramos que ha tenido fetos macerados, hay que investigar sobre su estado de salud durante los embarazos, si ha tenido hemorragias durante los mismos, la forma como ha evolucionado el trabajo de esos partos y sólo hasta después de haber sido descartados estos procesos, sobre todo tratándose de prematuros macerados, aceptaremos el diagnóstico de sífilis, quedando siempre, como se acostumbra en medicina, sujeto al control del laboratorio.

CAPÍTULO XIX.

INFLUENCIA DE LOS FACTORES INTERMEDIARIOS

Influencia de la Edad Materna.—Voy a mostrar en el cuadro siguiente la relación que hubo para los fetos macerados por sífilis u otras causas y la edad de las madres, ya fueran estas mayores o menores de 25 años.

RELACIÓN ENTRE FETOS MACERADOS POR SÍFILIS
Y LA EDAD MATERNA

EDAD MATERNA	SÍFILIS	OTRAS CAUSAS	TOTAL
Menores de 25 años	12	3	15
De 25 en adelante	1	8	9
Totales . . .	13	11	24

CUADRO XVII.

Por las cifras que preceden, puede verse que el feto macerado se encontró en 15 ocasiones en madres menores de 25 años de edad y que, en éstas, el 80 0% de los casos fue debido a sífilis. Y en los 9 restantes, las madres eran mayores de 25 años de edad y en ellas la maceración fetal fue debida a sífilis solamente en el 11 11%. Nótese la enorme diferencia del papel que juega la sífilis en las madres menores de 25 años de edad y en las mayores de esa edad, en la maceración fetal.

Entre los fetos macerados de las madres mayores de 25 años de edad, tenemos que uno fue por sífilis y los ocho restantes fueron por causas diversas, con la siguiente proporción: anomalías de la placenta, 44 44%, paludismo, 22 22%; y en el otro 22.22% la causa no pudo determinarse.

Influencia del Número de Embarazos.—Estos párrafos tienen por objeto dar a conocer la relación que existe entre la sífilis o las otras causas y el número de partos en las madres que tienen fetos macerados. Para realizar este propósito, presento el cuadro que aparece a continuación.

INFLUENCIA DEL NÚMERO DE PARTOS DE LAS MADRES
QUE POR SÍFILIS U OTRAS CAUSAS TIENEN FETOS MACERADOS.

No. DE PARTOS	SÍFILIS		OTRAS CAUSAS		TOTAL	
	No	%	No	%	No	%
Primíparas	5	71.4	2	28.6	7	29.2
Múltiparas.	8	50.0	6	50.0	16	66.6
No determinado	0		1	100.0	1	4.2
Totales	14	54.2	11	45.8	24	100.0

CUADRO XVIII

De los 24 fetos macerados, 13 fueron por sífilis y 11 por otras causas.

De los 13 macerados sífilíticos, 5 eran hijos de primíparas y 8 de múltiparas.

De los 11 fetos macerados por otras causas, 2 eran hijos de primíparas, 8 de múltiparas y en uno no se supo cuántos embarazos había tenido la madre.

Resulta que en las dos terceras partes de los casos apuntados, las madres eran múltiparas, siendo la mitad de ellas sífilíticas. De las 7 primíparas que tuvieron macerados, 5 eran sífilíticas, lo que da la elevada cifra de 71.4%.

CAPÍTULO XX

DATOS ANATOMO-PATOLÓGICOS

Descripción de las Lesiones —Exteriormente, lo que se observa es levantamiento de la epidermis, que ora puede ser localizado en algunos sitios, ora puede comprender toda la superficie del cuerpo; unas veces se encuentra formando arrugas, otras, vesículas y finalmente, deja al descubierto la dermis, según que la maceración sea reciente o antigua. El cordón umbilical se encuentra grueso y congestionado en unos casos, siendo esto una manifestación poco constante. El cráneo se encuentra blando y sin tensión, gozando los huesos de movilidad más o menos marcada, también de acuerdo con el grado de maceración. Estas

manifestaciones craneanas se observan en todos los casos, acompañando ya a las simples arrugas epidémicas.

Interiormente, las cavidades pleurales, pericárdica y peritoneal, se encuentran vacías en unos casos y en los casos poco avanzados tienen líquido de color cetrino y, más tarde, líquido sanguinolento.

No hay relación entre lo que se observa exteriormente y lo que sucede en las cavidades. En unos casos se encuentran lesiones epidérmicas y las cavidades vacías y en otros, acontece lo contrario: líquido en las cavidades y epidermis íntegra.

En las vísceras se nota reblandecimiento y extravasaciones sanguíneas, más marcados cuanto más avanzado es el grado de maceración. Creo que el primer síntoma de maceración fetal es el aumento de la blandura del encéfalo y sobre todo del cerebro, el cual, en los casos avanzados, pierde hasta su forma y se reduce a una masa que llena la cavidad craneal o que sale a través de los agujeros que se forman al desaparecer el tejido fibroso de las suturas del cráneo.

Los pulmones presentan algunas veces punteado hemorrágico en su superficie, habiendo observado esto en casos de maceración por anomalías de la placenta, por lo que lo atribuyo a lesiones asfícticas y no a las extravasaciones sanguíneas, que son frecuentes en los otros órganos, (hígado, bazo y riñones), pero no en los pulmones, como manifestaciones de maceración fetal.

En un caso encontré meconio en los bronquios y bronquiolos de un feto macerado, pero los alvéolos estaban vacíos y los pulmones pesaban 20 y 25 grs. Creo que el meconio entro allí cuando el feto estaba muerto. Esto se observó en un caso de maceración fetal por trabajo prolongado, mientras que en otro, también de trabajo prolongado, en que el feto murió por asfixia intra-uterina, no solamente los bronquios y bronquiolos contenían meconio, sino que los alvéolos presentaban un atascamiento por meconio y el peso de los pulmones era el doble que en el caso anterior.

Las lesiones que se notan en el hígado y riñones son las de reblandecimiento y extravasaciones sanguíneas. El hígado tiene en los casos avanzados una coloración grisácea.

En el bazo hay que considerar su peso, fuera de las lesiones descritas en los órganos anteriores; pero que, como ya dije, es mayor en los macerados sífilíticos. (V. Cuadro IV y las consiguientes deducciones para los macerados, desprendidas del estudio de dicho Cuadro).

Establezco en el cuadro que sigue la relación de los pesos del bazo entre los macerados sífilíticos y los no-sífilíticos.

PROMEDIO DEL PESO DEL BAZO DE LOS MACERADOS SIFILÍTICOS Y PESO MÁXIMO DEL BAZO DE LOS MACERADOS NO SIFILÍTICOS EN RELACIÓN CON EL PESO FETAL.

PESO EN GRAMOS	Hasta 1 500	De 1 501 a 2 000	De 2 001 a 2 500	De 2 500 en adelante
Peso medio del bazo en macerados sifilíticos.	7	12	17	20
Peso máximo del bazo en macerados no-sifilíticos	5	10	8	10

CUADRO XIX

En los macerados, cuando el peso del bazo sea mayor de 5 grs. para los fetos de menos de 1 500 grs. de peso; mayor de 10 grs. para los fetos de 1.501 a 2 000 grs.; mayor de 8 grs. para los fetos de 2 001 a 2.500 grs; mayor de 10 grs para los fetos de 2.500 grs. en adelante; o sea que, en general, cuando el peso del bazo sea mayor de 10 grs. para los fetos que pesan más de 1.501 grs., se tendrá una fuerte base para poder afirmar que la sífilis es la causante de la maceración. Pero no podrá emitirse opinión alguna, si las cifras son menores que las aludidas, ya que tanto puede tratarse de fetos sifilíticos, como de no-sifilíticos.

En lo relativo al intestino, no se observan más que lesiones congestivas, que son más marcadas a nivel del intestino delgado.

Las meninges se encontraron sólo congestionadas en 6 casos, en 5 contenían líquido sanguinolento y en 8, se hallaron pequeños coágulos en distintas regiones, en los casos restantes cerebro y meninges eran una sola masa

Por la autopsia se califican de macerados un número mayor de fetos que por el solo hecho del examen exterior. Por ejemplo, en este estudio van incluidos un caso sin manifestaciones epidérmicas y otro en que eran muy poco marcadas; pero en los cuales el examen de los órganos y de las cavidades llevó a la convicción de que se encontraban macerados.

El estudio microscópico de los órganos casi no nos presta ayuda alguna, pues con un poco avanzada que esté la maceración, la alteración cadavérica no permite el examen correcto; solamente en los casos en que la maceración se encuentre en sus principios, el estudio microscópico descubre lesiones.

TERCERA PARTE:

- I-FACTORES INTERMEDIARIOS.
- II-CAUSAS FUNDAMENTALES.
- III-ORGANIZACIÓN DE LA LUCHA.
- IV-CONCLUSIONES.
- V-PROPOSICIONES.

I-FACTORES INTERMEDIARIOS.

CAPITULO XXI.

DATOS GENERALES DE MORTINATALIDAD Y MORTALIDAD PRECOZ

En el período de cinco meses dieciocho días comprendido entre el 1o. de septiembre de 1941 y el 18 de febrero de 1942, hubo en el Servicio de Maternidad del Hospital Rosales un total de 1 097 partos, que produjeron 1.115 niños, porque entre aquel número hubo 18 partos gemelares, de donde resultan 1 097 partos sencillos y 18 partos múltiples. En los 1 115 niños, fue 100 el total de los nacidos muertos en unión de los fallecidos en la primer semana, como consecuencia de 98 partos, por haber habido entre ellos dos parejas de gemelos. Del total de 100 referido, 66 nacieron muertos y 34 fallecieron en la primer semana.

Relacionando el total de nacimientos con el número de nacidos muertos, obtenemos el porcentaje de mortinatalidad, observando que de los 1.115 niños nacieron muertos 66 o sea alrededor del 6% de los que nacieron en el Hospital Rosales en el período estudiado.

El Comité respectivo de la Sociedad de las Naciones sostiene que la mortinatalidad es débil cuando es menor del 2%; moderada, la comprendida entre el 2% y el 2.99%; fuerte, de 3% a 3.99%; y por último, muy fuerte desde el 4% en adelante. En nuestro Servicio de Maternidad se sobrepasa ampliamente esta cifra, pues como ya dije, fue alrededor del 6%, (5.92% exactamente)

De los 1.049 niños que nacieron vivos, fallecieron 34 en la primer semana, lo que representa un 3.24% de mortalidad precoz. Para el Comité referido, la mortalidad precoz es débil cuando es menor del 1.5%; moderada, la comprendida entre 1.5% y 2.24%; fuerte, entre 2.25% y 2.99%; y muy fuerte, la que está por sobre el 3%. La cifra del Servicio de Maternidad está comprendida entre este último porcentaje

Hace ya algún tiempo, (1927-1928) se llevó a cabo en Europa una encuesta sobre mortalidad infantil en general y observaron que cuando la cifra de mortinatalidad es alta, la correspondiente de mortalidad precoz es baja y viceversa. Pero entre nosotros no ocurre así, pues en este estudio, tanto la tasa de la una como de la otra, quedan comprendidas en las últimas categorías, es decir, en las consideradas muy fuertes.

Si extraemos el promedio de mortalidad sin hacer separación entre los nacidos muertos y los muertos en la primer semana, resulta 8.97%, (100 en 1115).

El Comité prenatal llama débil a la mortalidad infantil en todo el primer año cuando es menor del 6%; moderada, del 6% al 9.99%; fuerte, del 10% al 13.99%, y muy fuerte, del 14% en adelante. Solamente nuestras cifras de mortalidad y mortalidad precoz reunidas, quedan en el grupo de la mortalidad moderada, pero como generalmente estas cifras se duplican en el resto del primer año, ya podemos prever cuál es la tasa de mortalidad infantil que nos corresponde. En el acucioso trabajo presentado por los Dres. Funes y Castro al V Congreso Médico Centroamericano, se encuentra que de los 200 niños estudiados y que fallecieron en el primer año, el 48% está constituido por los niños que nacieron muertos y los que fallecieron en la primer semana, cuyos totales fueron 66 para los primeros y 30 para los últimos.

CAPITULO XXII.

FORMA DE NACIMIENTO.

De los 1.097 partos, 1.030 fueron espontáneos y 67 artificiales. Estos últimos se encuentran repartidos así: 32 partos mediante aplicación de forceps; 17 por cesárea; 9 por versión por maniobras internas; 8 por extracción podálica y 1 por embriotomía.

De los 67, nacieron muertos o fallecieron en la primer semana 9 de los extraídos por forceps; 7 de los que se extrajeron por versión por maniobras internas; 5 de los de extracción podálica; 3 de los de cesárea; y el caso de embriotomía. De las líneas que anteceden se desprende que de los 67 casos en que se intervino, en 42 se obtuvo niños vivos.

Véase a continuación el cuadro en el que aparecen las clases de intervenciones y sus resultados.

CUADRO DE INTERVENCIONES.

INTERVENCIÓN	TOTAL	Muertos	Vivos
Forceps	32	9	23
Cesárea	17	3	14
Versión Por Maniobras Internas	9	7	2
Extracción Podálica	8	5	3
Embriotomía	1	1	0
TOTALES	67	25	42

CUADRO XX.

En lugar de tratar separadamente, en sitio especial, la influencia de las intervenciones sobre la mortinatalidad y mortalidad precoz, aprovecho aquí el haber expuesto inmediatamente antes los datos generales, para hacer tal estudio, en vista de que la influencia de las intervenciones nos es desconocida.

En dieciocho de estos casos, la intervención se practicó cuando el feto ya se encontraba muerto. En algunos, la muerte se debió a eclampsia; en otros, a anomalías de la placenta etc. Dichas intervenciones se realizaron para salvaguardar la vida de las madres, por lo cual los números arriba tabulados no pueden tomarse, de ninguna manera, para tratar de obtener el porcentaje de mortalidad fetal que arrojan las intervenciones.

Intervenciones obstétricas practicadas bien y a tiempo, reducirían el número de muertes fetales; pues las indebidas prolongaciones del trabajo del parto son muchas. Hubo 17 de estos casos.

En lo que se refiere a los partos espontáneos, sí podemos establecer su porcentaje de mortalidad, (mortinatalidad y mortalidad precoz combinadas), pues sabemos que hubo 75 muertes en 1 048 niños nacidos de partos espontáneos o sea el 7.15%.

CAPITULO XXIII.

INFLUENCIA DEL EMBARAZO GEMELAR

Es conocido por todos que los niños nacidos de embarazos múltiples tienen un alto porcentaje de mortalidad. El embarazo múltiple estuvo representado durante verificué este estudio, únicamente por embarazos gemelares, sin observarse ningún otro tipo.

Hubo 18 embarazos gemelares, que produjeron 36 niños, —9 de los cuales fallecieron—; en cambio, en los 1.079 niños de partos simples, sólo hubo 91 muertos: es decir, aquéllos tienen 25% y éstos 8.43% de mortalidad. Comparados estos porcentajes, notamos en seguida que el embarazo gemelar tiene una mortalidad tres veces mayor.

De los 36 gemelos, 5 nacieron muertos o sea el 13.89% de mortinatalidad, para los 1 079 niños que nacieron de embarazos simples, únicamente corresponde el 5.65%, por haber nacido muertos 61; lo cual demuestra que los gemelos tienen el doble de mortinatalidad.

Fallecieron 4 en la primer semana de vida, de los 31 gemelos que nacieron vivos; vale decir, 12.90% de mortalidad precoz. Y sólo 2.94% de mortalidad precoz corresponde a los restantes 1.018 niños que nacieron vivos, pues de ellos 30 fallecieron en la primer semana. Esto pone en evidencia que la mortalidad precoz es cuatro veces mayor en los gemelos.

CAPITULO XXIV.

INFLUENCIA DEL SEXO

De los 1.115 niños que nacieron en el Servicio de Maternidad mientras realizaba mi tesis, 573 fueron varones y 542 hembras. Detallo en seguida los porcentajes de mortalidad general, de mortinatalidad y de mortalidad precoz, en los dos sexos, tanto para los fetos a término, como para los prematuros y, por último, para éstos según su peso.

Porcentajes en el total de niños

Mortalidad General —De los 573 varones, murieron 57 o sea 9.94%
De las 542 hembras, murieron 43 o sea 7.93%.

Mortinatalidad.—De los 573 varones, nacieron muertos 39,—6.80%
De las 542 hembras, nacieron muertas 27,—4.98%

Mortalidad Precoz.—De los 534 varones que nacieron vivos, murieron 18 o sea 3.37%
De las 515 hembras que nacieron vivas, murieron 16 o sea 3.10%.

Porcentajes en el total de niños a término

Mortalidad General —De los 463 varones, murieron 23 o sea 4.96%
De las 416 hembras, murieron 20 o sea 4.80%

Mortinatalidad —De los 463 varones, nacieron muertos 15,—3.24%
De las 416 hembras, nacieron muertas 16,—3.84%

Mortalidad Precoz.—De los 448 varones que nacieron vivos, murieron 8 o sea 1.78%
De las 400 hembras que nacieron vivas, murieron 4 o sea 1.0%

Porcentajes de los 165 niños que pesaron de 2.000 a 2.499 gramos:

Mortalidad General —De los 76 varones, murieron 6 o sea 7.90%
De las 89 hembras, murieron 9 o sea 10.11%

Mortinatalidad —De los 76 varones, nacieron muertos 6,—7.90%
De las 89 hembras, nacieron muertas 6,—6.74%

Mortalidad Precoz.—De los 70 varones que nacieron vivos, no falleció ninguno.
De las 83 hembras que nacieron vivas, murieron tres o sea 3.61%.

Porcentajes de los 48 niños que pesaron de 1.500 a 1.999 grs:

Mortalidad General.—De los 24 varones, fallecieron 18 o sea 75%.
De las 24 hembras, murieron 6 o sea 25%.

Mortinatalidad.—De los 24 varones, nacieron muertos 11 o sea 45.83%.
De las 24 hembras, nacieron muertas 2 o sea 8.33%.

Mortalidad Precoz.—De los 13 varones que nacieron vivos, fallecieron 7 o sea 54.84%.
De las 22 hembras que nacieron vivas, fallecieron 4 o sea 18.18%.

Porcentajes de los 23 niños que pesaron menos de 1.500 gramos:

Mortalidad General.—De los 10 varones, fallecieron 10, — 100.0%.
De las 13 hembras, fallecieron 8, — 61.54%.

Mortinatalidad.—De los 10 varones, nacieron muertos 7, — 70.00%.
De las 13 hembras, nacieron muertas 3, — 23.07%.

Mortalidad Precoz.—De los 3 varones que nacieron vivos, fallecieron 3 o sea 100.00%.
De las 10 hembras que nacieron vivas, fallecieron 5 o sea 50.00%.

Reuniendo los tres últimos grupos, tenemos los porcentajes para todos los niños que nacieron pesando menos de 2.500 grs, cuyo total es de 236, repartidos entre 110 varones y 126 hembras:

Mortalidad General.—De los 110 varones, fallecieron 34, — 30.91%.
De las 126 hembras, fallecieron 23, — 18.25%.

Mortinatalidad.—De los 110 varones, nacieron muertos 24, — 21.81%.
De las 126 hembras, nacieron muertas 11, — 8.73%.

Mortalidad Precoz.—De los 86 varones que nacieron vivos, fallecieron 10 o sea 11.62%.
De las 115 hembras que nacieron vivas, fallecieron 12 o sea 10.43%.

Al examinar las cifras anteriores, vemos que los correspondientes totales de varones y de hembras, que componen el grupo en estudio, tanto en la mortalidad general, como en la mortinatalidad y mortalidad precoz, son mayores para los varones, siendo indiferente que se observe la cifra en sí o sus porcentajes. En todos los países en donde se ha hecho esta clase de estudios, han observado que es mayor la mortalidad de los varones y al tratar de explicar este fenómeno, algunos han sostenido que se debe a que nace un mayor número de varones y que, en consecuencia, su número de muertes es también mayor. Con base en los porcentajes del primer grupo, que prueba que para cada 100 niños que nacen, tanto varones como hembras, muere un mayor número de varones, se echa por tierra la opinión antes citada, porque en igualdad de número de nacimientos, fallecen más varones. En cambio, si se aceptara esa opinión, en igualdad de circunstancias tendría que fallecer, cuando menos, un número igual de varones. Estoy perfectamente de acuerdo con el hecho de que nacen más varones que hembras y también en que fallecen más aquéllos que éstas; pero no es por tal circunstancia que se debe aceptar el aserto de que sea por ello que mueren más varones, porque esa preponderancia se observa aún al hacer la comparación entre 100 nacimientos de hembras y 100 de varones.

Sobre el mismo punto, hay otros que opinan que la mayor mortalidad del sexo masculino es debida a que son en mayor proporción prematuros. Explicación es ésta que tampoco se puede aceptar en nuestro caso, pues de los 236 prematuros 126 eran hembras.

Francisco A. Deluca, citado por los profesores Alberto Peralta Ramos y Ricardo Dubrovsky, en un artículo publicado en el «Día Médico», de febrero 10 de 1941, observando que hay una mayor mortalidad de varones, tanto para los prematuros como para los fetos a término, atribuye a factores genéticos esta mayor mortalidad. Parece que ésta es la mejor explicación de las que he visto; aunque si examinamos los datos anteriores, encontraremos que la mortinatalidad en los fetos a término es ligeramente superior para las hembras, lo mismo en el grupo de 2 000 a 2 499 grs., en el cual la mortalidad general y la mortalidad precoz son también superiores para las hembras. Pero en cambio, en los niños menores de 2.000 grs., la mortalidad para los varones es, en general, muy superior a la de las hembras.

Creo que la causa que produce la mortalidad de un mayor número de varones, es aún oscura y que las hasta hoy aducidas no satisfacen. Y para terminar, voy a dedicar unas cuantas líneas a demostrar que el mayor peso del feto, tampoco puede servir de explicación, a pesar de que así lo sostienen algunos autores.

En las cifras que he dejado asentadas, se observa lo contrario de esta última opinión. Así tenemos que en los fetos a término, el porcentaje de mortinatalidad es ligeramente superior para el sexo femenino. Si estuviéramos de acuerdo con la opinión aludida, resultaría que los varones son siempre de mayor peso y deberían haber muerto más varones que hembras en este grupo. Por otra parte, la mayor mortalidad de varones la he observado en mi estudio precisamente en los casos en que el peso fetal era inferior a 2000 grs. y, por lo tanto, en los que no ofrecen dificultades obstétricas.

Estimo que en lugar de dar explicaciones insatisfactorias es mejor confesar que se desconoce el porqué de la menor vitalidad que en general se observa en el sexo masculino y esforzarse, así, por tratar de desentrañarlo.

Fuera de la opinión de Deluca, las otras que he citado fueron tomadas de la obra «*Causal Factors In Infant Mortality*», de Robert Morse Woodbury.

CAPITULO XXV.

INFLUENCIA DE LA EDAD MATERNA

Se ha notado en otros países que la mortalidad infantil es mayor en los hijos de aquellas madres que se encuentran en los dos extremos de su actividad sexual. Haré las deducciones de lo que se observa entre nosotros, después de haber mostrado el cuadro en el cual se hace ver a la par:

a.)—La edad de las madres, dividida en 7 grupos, así. 1o., las menores de 18 años; 2o., las de 18 y 19 años; 3o., las de 20 a 24 años; 4o., las de 25 a 29 años; 5o., las de 30 a 34 años; 6o., las de 35 a 39 años; y 7o., las de 40 años de edad en adelante.

b.)—El número de madres de cada edad.

c.)—El número de niños nacidos muertos en las madres de cada edad y sus porcentajes respectivos.

d.)—El número de niños muertos en la primer semana en las madres de cada edad y sus porcentajes respectivos.

e.)—El total de niños muertos en las madres de cada edad y sus porcentajes respectivos.

INFLUENCIA DE LA EDAD MATERNA

EDAD MATERNA	Número de Madres	NACIDOS MUERTOS		MUERTOS EN 1er SEMANA		TOTAL DE MUERTOS	
		Número de Casos	%	Número de Casos	%	Número de Casos	%
Menor de 18 años . . .	113	5	4.42	3	2.77	8	7.08
De 18 y 19 « . . .	197	6	3.04	11	5.91	17	8.12
De 20 a 24 « . . .	388	17	4.38	4	1.07	21	5.41
De 25 a 29 « . . .	222	20	9.00	4	2.00	24	10.81
De 30 a 34 « . . .	107	7	6.54	7	7.00	14	13.08
De 35 a 39 « . . .	50	10	20.00	4	10.00	14	28.00
Más de 40 « . . .	20	1	5.00	1	5.26	2	10.00
TOTALES. . .	1.097	66	6.00	34	3.29	100	9.11

CUADRO XXI.

NOTA.—Los porcentajes anteriores no representan ninguna relación con el número de niños que nacieron, sino con el número de madres. Se ha hecho esto así, porque no conozco el número exacto de niños que tuvieron las madres de cada edad. Sólo en un pequeño número de casos se conoce la edad de las madres que tuvieron embarazos gemelares. Sin embargo, los porcentajes varían poco, ya se haga el cálculo sobre el total de nacimientos o sobre el total de partos. Así tenemos, que al hacer la relación de los 100 casos de muerte con los 1 115 nacimientos, resulta 8.97%, y al hacerla con los 1 097 partos, da 9.11%. Se ve claramente que la diferencia es mínima, (0.14%) y, por consiguiente, se puede despreciar.

Los dos primeros grupos del cuadro XXI, resultan de la separación en dos partes del grupo de madres menores de 20 años de edad, o sean las menores de 18 años de edad y las de 18 y 19. Se hizo esto, para ver si entre nosotros también sucede lo mismo que en otros países, en los cuales la mortalidad infantil es mayor para los hijos de las madres que se encuentran en el comienzo de su actividad sexual, (menores de 18 años)

En los casos que he estudiado, ha ocurrido lo contrario, pues la mortalidad combinada fue ligeramente más baja en las madres de 18 años de edad, la mortinatalidad fue mayor en éstas y, en cambio, la mortalidad precoz fue sensiblemente menor. Ya conseguida la finalidad que se persiguió al efectuar esta separación, las reúno en un solo grupo; de lo cual resulta: madres menores de 20 años, 310, mortinatalidad, 11 casos, (3.54%); mortalidad precoz, 14 casos, (4.78%); mortalidad combinada, 25 casos, (8.06%). Bajo la denominación de «mortalidad combinada», comprendo solamente la mortinatalidad y la mortalidad precoz juntas, para los fines de este estudio.

Al examinar ahora el cuadro anterior, se nota que de los 20 a 24 años de edad es cuando se verifica el mayor número de partos y también cuando la mortalidad combinada es menor. Le sigue el grupo de madres menores de 20 años, con 310 partos y 8.06% de mortalidad combinada. A continuación están las madres de 25 a 29 años de edad, que también tienen un elevado número de partos y un porcentaje de mortalidad combinada todavía no muy alto. Conforme avanza la edad materna, cae la cifra de partos y sube el número de muertes infantiles, así, para las madres de 30 a 34 años de edad, el número de partos desciende hasta la mitad y se aumenta su porcentaje de mortalidad combinada, todo ello en relación con el grupo anterior. Más notorio es esto aún para las madres de 35 a 39 años de edad que, referido al grupo que le precede, tiene la mitad de partos y duplicado el porcentaje de mortalidad combinada. Las madres

mayores de 40 años parecería que se apartan de la regla anterior, pero ello se debe a que fue ínfimo el número de casos que se presentaron

En nuestro estudio no se observó, en comparación con las otras edades, una mayor mortalidad combinada en las madres jóvenes y sí en las que pasan de 30 años de edad, sobre todo, las que sobrepasan los 35. En estas últimas, la mortalidad de sus niños es más de la cuarta parte.

En los niños nacidos muertos, la cifra más baja pertenece a las madres menores de 20 años, en las cuales fue de 3.54%, alcanzando su nivel inferior en las de 18 y 19 años de edad, con 3.04%. La cifra más elevada de nacidos muertos se localiza en las madres de 35 a 39 años, que tienen un 20% o sea que de cada cinco niños uno nació muerto

En los niños muertos en la primer semana, el menor porcentaje fue el de las madres de 20 a 24 años de edad, o sea 1.07% y el subsiguiente, el de las de 25 a 29 años de edad, con 2.0%. La cifra más alta correspondió a las madres de 35 a 39 años, que fue de 10.0%.

Las cifras de mortinatalidad débil o moderada,—de acuerdo con las cifras dadas por el Comité respectivo de la Sociedad de Naciones,—no se encuentran en ninguna de las diferentes edades. La cifra menor es la de las madres de 18 y 19 años de edad, que es de 3.04% y está comprendida entre los límites de la mortinatalidad fuerte o sea de 3.0% a 3.99%. En cambio, en la mortalidad precoz sí se observa una cifra débil y es la de las madres de 20 a 24 años de edad, con 1.07% y una de mortalidad precoz moderada, 2.0% en las madres de 25 a 29 años.

CAPITULO XXVI

INFLUENCIA DEL ORDEN DE NACIMIENTO.

Voy a mostrar ahora cuáles son los niños que tienen un mayor porcentaje de mortalidad, si son los primogénitos o son los hijos de multíparas.

INFLUENCIA DEL ORDEN DE NACIMIENTO.

No. DE ORDEN	No. de Partos	No. de Muertos	%
Primero	416	37	8.89
Segundo	271	19	7.00
Tercero	144	9	6.25
Cuarto	97	7	7.21
Quinto	54	5	9.26
Sexto	46	8	17.39
Séptimo	23	3	13.04
Octavo	26	7	26.92
Noveno	6	1	16.66
Décimo	6	2	33.33
Undécimo	5	1	20.00
Décimotercio	3	1	33.33
TOTALES.	1.097	100	9 11

CUADRO XXII.

Notamos en este cuadro dos grupos claramente diferenciados, el primero formado por los nacimientos hasta el cuarto hijo y el segundo, por los restantes. En el primero, hay mayor número de nacimientos y porcentajes de mortalidad reducidos; así tenemos que en este grupo hay en total 928 nacimientos, vale decir, cinco y media veces más que en el segundo grupo, que tiene en total 169 nacimientos, y el porcentaje de mortalidad del primer grupo es de 7.75% o sea menos de la mitad del porcentaje del segundo grupo, que es 16.56%.

En el primer grupo, la menor mortalidad corresponde al tercer hijo, (6.25%); le sigue el segundo hijo, con 7.0%; luego el tercero, con 7.21%; y el mayor porcentaje de mortalidad le toca al primer hijo, con 8.89%. De esto se deduce que en los cuatro primeros partos es el primogénito el que tiene mayor peligro de muerte.

En el segundo grupo, el que tiene menor mortalidad es el quinto hijo, que tiene 9.26%, es decir, que de cada 11 que nacen de estos niños, muere uno. Del quinto en adelante, la mortalidad aumenta de una manera marcada y el décimo y décimotercero hijos, tienen 33.33% de mortalidad o sea que de cada 3 que nacen, fallece uno.



CAPITULO XXVII.

INFLUENCIA DEL NÚMERO DE ORDEN DEL NACIMIENTO
EN RELACIÓN CON LA EDAD MATERNA.

He elaborado una serie de cuadros sinópticos, en los cuales pongo de manifiesto esta relación.

RELACIÓN DEL ORDEN DE NACIMIENTO EN MADRES MENORES DE 20 AÑOS.

No. DE ORDEN	No. de Partos	No. de Muertos	%
Primero	259	20	7.72
Segundo	47	4	8.51
Tercero	3	1	33.33
Cuarto	1	0	—
TOTALES.	310	25	8.06

CUADRO XXIII.

Basta ver el cuadro anterior, para darse cuenta cómo crece la mortalidad en relación con la multiparidad de las madres menores de 20 años de edad. Esta mayor mortalidad se ha explicado como debida a la frecuencia de embarazos. Si una madre menor de 20 años ha tenido 3 hijos, esto está indicando que ella no ha guardado el descanso necesario entre uno y otro embarazo. La Sanidad debe hacer campaña para que las mujeres salvadoreñas sepan que entre uno y otro embarazo debe mediar un lapso de dos años. Al aplicar el cálculo de probabilidades en las cifras anteriores, no existe significancia estadísticamente.

RELACIÓN DEL ORDEN DE NACIMIENTO EN MADRES DE 20 A 24 AÑOS.

NO. DE ORDEN	No. de Partos	No. de Muertos	%
Primero	128	6	4.68
Segundo	152	12	7.89
Tercero	72	2	2.77
Cuarto	26	1	3.84
Quinto	8	—	—
Sexto	1	—	—
Séptimo	1	—	—
TOTALES	388	21	5.41

CUADRO XXIV.

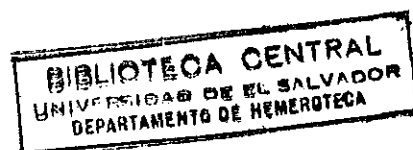
En general, el tercero y cuarto partos tienen un reducido porcentaje de mortalidad y es esto lo que se observó en las madres de 20 a 24 años de edad, siendo las secundíparas las que tuvieron mayor porcentaje de mortalidad infantil en este grupo. Estas cifras, estadísticamente no tienen significancia.

RELACIÓN DEL ORDEN DE NACIMIENTO EN MADRES DE 25 A 29 AÑOS.

NO. DE ORDEN	No. de Partos	No. de muertos	%
Primero	18	7	38.88
Segundo	58	2	3.44
Tercero	39	5	12.82
Cuarto	55	4	7.27
Quinto	23	2	8.70
Sexto	18	4	22.22
Séptimo	6	—	—
Octavo	5	—	—
TOTALES.	222	24	10.81

CUADRO XXV.

Las madres de estas edades tienen mayor número de niños muertos que las más jóvenes, sobre todo las primíparas, las cuales son pocas en este grupo y tienen un elevado por-



centaje de mortalidad infantil, pues más de la tercera parte de sus hijos o nacen muertos o mueren en la primer semana. El cálculo de probabilidades fue practicado para los tres primeros hijos de este grupo y estadísticamente resultó muy significativo. Siguen las madres que en estas edades tienen el sexto hijo, de los cuales mueren más de la quinta parte, (22.22%). En este grupo son las secundíparas las que forman el mayor número y también las que tienen menor mortalidad infantil.

RELACIÓN DEL ORDEN DE NACIMIENTO EN MADRES DE 30 A 34 AÑOS.

NO. DE ORDEN	No. de Partos	No. de Muertos	%
Primero	6	3	50.00
Segundo	13	—	—
Tercero	26	1	3.84
Cuarto	9	1	11.11
Quinto	14	2	14.28
Sexto	16	2	12.50
Séptimo	9	1	11.11
Octavo	9	2	22.22
Noveno	3	—	—
Décimo	1	1	100.00
Undécimo	1	1	100.00
TOTALES.	107	14	13.08

CUADRO XXVI.

Es de observarse aquí también que las primíparas de estas edades tienen un alto porcentaje de mortalidad infantil, pues se les murió la mitad de los hijos que tuvieron.

Esta relación es estadísticamente significativa.

Fuera del porcentaje de mortalidad del tercer hijo, (3.84%), todos los demás son altos, resaltando, sobre todo, en el décimo y undécimo.

Después del undécimo, décimo y primógenito, es el octavo hijo el que presenta mayor porcentaje de mortalidad del grupo, pues mueren más de la quinta parte de los que nacen.

RELACIÓN DEL ORDEN DE NACIMIENTO EN MADRES DE 35 A 39 AÑOS.

No. DE ORDEN	No. de Partos	No. de Muertos	%
Primero	2	1	50.00
Segundo	1	1	100.00
Tercero	4	—	—
Cuarto	3	—	—
Quinto	9	1	11.11
Sexto	9	2	22.22
Séptimo	4	2	50.00
Octavo	8	4	50.00
Noveno	2	1	50.00
Décimo	5	1	20.00
Décimotercio	3	1	33.33
TOTALES.	50	14	28.00

CUADRO XXVII.

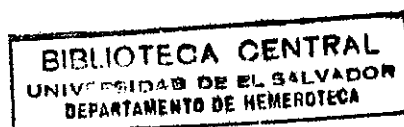
Para las madres de estas edades, todos los hijos, cualquiera que sea su orden, tienen un elevado porcentaje de mortalidad, a excepción del quinto, que relativamente no tiene mortalidad muy alta.

RELACIÓN DEL ORDEN DE NACIMIENTO EN MADRES DE MÁS DE 40 AÑOS.

No. DE ORDEN	No. de Partos	No. de Muertos	%
Primero.	3	—	—
Cuarto	3	1	33.33
Sexto	2	—	—
Séptimo.	3	—	—
Octavo	4	1	25.00
Noveno	1	—	—
Undécimo	4	—	—
TOTALES.	20	2	10.00

CUADRO XXVIII.

El número de mujeres que tienen hijos después de los 40 años de edad, es reducido,—20 en las 1.097 que componen este estudio. Por tanto, creo que con las cifras que tenemos, no nos es justo pretender conclusiones.



CAPÍTULO XXVIII.

INFLUENCIA DE LA EDAD MATERNA EN RELACIÓN
CON EL ORDEN DEL NACIMIENTO.

Después de haber visto el porcentaje de mortalidad de los niños según su número de orden de nacimiento para cada edad, lo estudiaré, ahora, reunido en todas las edades, para hacer resaltar así cuáles son las edades que tienen las menores y mayores cifras de mortalidad.

PRIMÍPARAS.

EDAD MATERNA	No. de Partos	No. de Muertos	%
Menores de 20 años .	259	20	7.72
De 20 a 24 años .	128	6	4.68
» 25 » 29 » .	18	7	38.88
» 30 » 34 » .	6	3	50.00
» 35 » 39 » .	2	1	50.00
» 40 en adelante .	3	—	—
TOTALES	416	37	8.89

CUADRO XXIX.

La edad óptima para el primer hijo, fue la de 20 a 24 años, siguió la de las madres más jóvenes. Ya las de 25 a 29 años, tienen más de la tercera parte de mortalidad de primogénitos. Para las de 30 años en adelante, falleció la mitad de sus primogénitos. Estas relaciones son estadísticamente significantes.

SEGUNDÍPARAS.

EDAD MATERNA	No. de Partos	No. de Muertos	%
Menores de 20 años .	47	4	8.51
De 20 a 24 años .	152	12	7.89
» 25 » 29 » .	58	2	3.44
» 30 » 34 » . . .	13	—	—
» 35 » 39 » . . .	1	1	100.00
TOTALES	271	19	7.01

CUADRO XXX.

La mortalidad del segundo hijo es poca en las madres de 25 a 34 años de edad; le siguen las menores de 24 años, sobre todo las de 20 a 24 años de edad. Relación estadísticamente significativa.

TERCER HIJO.

EDAD MATERNA	No. de Partos	No. de Muertos	%
Menores de 20 años	3	1	33.33
De 20 a 24 años	72	2	2.77
» 25 » 29 » . . .	39	5	12.82
» 30 » 34 » . . .	26	1	3.84
» 35 » 39 » . . .	4	—	—
TOTALES	144	9	6.25

CUADRO XXXI.

La menor mortalidad del tercer hijo fue para las madres de 20 a 24 años de edad. En el cuadro anterior se puede observar el alto porcentaje de mortalidad para el tercer hijo de las madres que tienen menos de 20 años de edad. La primera relación es estadísticamente significativa.

CUARTO HIJO.

EDAD MATERNA	No. de Partos	No. de Muertos	%
Menores de 20 años	1	—	—
De 20 a 24 años . . .	26	1	3.84
» 25 » 29 » . . .	55	4	7.27
» 30 » 34 » . . .	9	1	11.11
» 35 » 39 » . . .	3	—	—
» 40 en adelante	3	1	33.33
TOTALES . . .	97	7	7.22

CUADRO XXXII.

Las madres menores de 20 años y las de 35 a 39 tuvieron, en total, 4 de estos cuartos hijos y ninguno falleció.

La menor mortalidad del cuarto hijo ocurrió en las madres de 20 a 24 años y la mayor en las madres de 40 años de edad en adelante.

QUINTO HIJO.

EDAD MATERNA	No. de Partos	No. de Muertos	%
De 20 a 24 años. . .	8	—	—
» 25 » 29 » . . .	23	2	8.70
» 30 » 34 » . . .	14	2	14.28
» 35 » 39 » . . .	9	1	11.11
TOTALES. . .	54	5	9.26

CUADRO XXXIII.

De los 8 hijos que tuvieron las madres de 20 a 24 años, no falleció ninguno; y el mayor porcentaje de mortalidad para el quinto hijo, correspondió a las madres de 30 a 34 años de edad.

SEXTO HIJO.

EDAD MATERNA	No. de Partos	No. de Muertos	%
De 20 a 24 años. . .	1	—	—
» 25 » 29 » . . .	18	4	22.22
» 30 » 34 » . . .	16	2	12.50
» 35 » 39 » . . .	9	2	22.22
» 40 en adelante . .	2	—	—
TOTALES. . .	46	8	17.39

CUADRO XXXIV

Las madres de 20 a 24 años y las de 40 en adelante, tuvieron en total 3 sextos hijos y ninguno falleció. El menor porcentaje de mortalidad para los sextos hijos, fue el de las madres de 30 a 34 años de edad.

SÉPTIMO HIJO.

EDAD MATERNA	Nó. de Partos	No. de Muertos	%
De 20 a 24 años. . .	1	—	—
» 25 » 29 » . . .	6	—	—
» 30 » 34 » . . .	9	1	11.11
» 35 » 39 » . . .	4	2	50.00
» 40 en adelante . .	3	—	—
TOTALES. . .	23	3	13.04

CUADRO XXXV.

Para el séptimo hijo, la mortalidad es cuatro veces mayor en las madres de 35 a 39 años de edad que en las de 30 a 34 años. Esta relación, lo mismo que la de los siguientes hijos, estadísticamente no tiene significancia.

OCTAVO HIJO.

EDAD MATERNA	No. de Partos	No. de Muertos	%
De 25 a 29 años. . .	5	—	—
» 30 » 34 » . . .	9	2	22.22
» 35 » 39 » . . .	8	4	50.00
» 40 en adelante . .	4	1	25.00
TOTALES. . .	26	7	26.92

CUADRO XXXVI.

El octavo hijo tiene un alto porcentaje de mortalidad, particularmente en las madres de 35 a 39 años de edad.

NOVENO HIJO.

EDAD MATERNA	No. de Partos	No. de Muertos	%
De 30 a 34 años. . .	3	—	—
» 35 a 39 » . . .	2	1	50.00
» 40 en adelante . . .	1	—	—
TOTALES. . .	6	1	16.66

CUADRO XXXVII.

Solamente hubo 6 hijos novenos y falleció uno.

DÉCIMO HIJO.

EDAD MATERNA	No. de Partos	No. de Muertos	%
De 30 a 34 años. . .	1	1	100.00
» 35 » 39 » . . .	5	1	20.00
TOTALES. . .	6	2	33.33

CUADRO XXXVIII.

De los décimos hijos, falleció la tercera parte.

UNDÉCIMO HIJO.

EDAD MATERNA	No. de Partos	No. de Muertos	%
De 30 a 34 años. . .	1	—	—
» 40 en adelante . . .	4	1	25.00
TOTALES. . .	5	1	20.00

CUADRO XXXIX.

De los cinco de estos hijos, falleció uno.

DÉCIMO TERCERO HIJO

Las madres de 35 a 39 años tuvieron tres de estos hijos y falleció uno.

Resumiendo los datos anteriores, sacamos en conclusión que las primíparas viejas, así como las grandes múltiparas jóvenes, tienen altos porcentajes de mortalidad infantil.

CAPÍTULO XXIX.

SUMARIO DE LOS EMBARAZOS ANTERIORES, COMO REGISTRO DE LA HISTORIA DE LAS 98 MADRES QUE TUVIERON NIÑOS MUERTOS

Los 100 niños muertos que estudio, fueron hijos de 98 madres, porque habían dos parejas de gemelos. De estas 98 madres, 37 eran primíparas y 61 múltiparas, incluyendo en éstas 2 de las cuales no se obtuvieron datos.

En las 37 primíparas, una tuvo dos niños gemelos que fallecieron; en las 61 múltiparas, una también tuvo dos niños gemelos que fallecieron.

En los partos anteriores, de las 37 primíparas, dos han tenido un aborto cada una.

De las 61 múltiparas, quitamos dos madres de las que no se supo sus antecedentes, porque fallecieron y, además, otras dos que habían tenido, una seis y otra trece embarazos, quienes también fallecieron antes de que se pudieran obtener los datos necesarios. Así es que, en total, tenemos 57 madres con los datos completos.

Estas 57 mujeres han tenido 214 embarazos, de los cuales 21 terminaron por aborto; 18 fetos nacieron muertos; 10 niños fallecieron en el primer mes de vida y 165 niños estaban vivos después del primer mes; de éstos, han fallecido varios a diferentes edades, pero eso no ha sido tomado en consideración, por no tener interés para el objetivo que persigo.

De los datos que preceden, se desprende el 77.10% de los embarazos anteriores ha sido de niños que han vivido más allá del primer mes y el 22.90% de estos embarazos, ha terminado en aborto, 9.81% y el 13.09% ha sido de niños que o bien han nacido muertos o bien han fallecido en el primer mes.

El porcentaje de mortinatalidad y el de mortalidad en el primer mes de vida, para los 193 embarazos anteriores que terminaron por partos, fue el siguiente 9.32% de mortinatalidad, por haber habido 18 nacidos muertos; 5.71% de mortalidad en el primer mes de vida, por haber fallecido 10 niños en este lapso, de los 175 que nacieron vivos.

Como se ve, relacionando lo anterior, estas madres tienen altos porcentajes de abortos, de mortinatalidad y de mortalidad en el primer mes, siendo el porcentaje de mortinatalidad aun más alto que el que resultó para el total de partos en el período estudiado.

CAPÍTULO XXX.

CONDICIONES FÍSICAS DE LAS MADRES

Paso a exponer ahora cuántas de las madres que tuvieron niños que nacieron muertos o fallecieron en la primera semana, fueron sanas; cuántas padecieron de enfermedades agudas o crónicas durante el embarazo y cuántas fallecieron en los días que siguieron al parto.

De las 98 madres, en 7 no se supo su estado de salud, ya sea por olvido o bien porque fallecieron antes de haber compilado los datos para establecer aquel estado. De las restantes, 35 no padecieron ninguna enfermedad durante el embarazo, esta cifra representa 38.46% o sea (alrededor de las dos quintas partes. En las otras 56, que forman el 61.54%, lo que equivale a las tres quintas partes, se encontraron diferentes enfermedades. En las 56 madres, 17 no padecieron de ninguna manifestación morbosa durante el embarazo, pero cuando se practicó el examen de su sangre, se conoció que eran sifilíticas. Entre las restantes, 7 además de ser sifilíticas acusaban otras enfermedades y éstas fueron gripe, en 3 de ellas; paludismo, en 1; habían padecido fiebres durante 15 días cada una, 2;—no se pudo hacer un diagnóstico retrospectivo—, y 1 tuvo hemorragias vulvares, a raíz de una caída a horcajadas, pero tampoco se supo la verdadera causa de estas hemorragias. En las otras 32 madres, 6 padecieron de paludismo, en una se trató de forma aguda y en otra de forma crónica; 6 padecieron de gripe, (nótese que hubo en total 9 casos de gripe, esto se debe a que había en la ciudad una epidemia de esta enfermedad), 4 padecieron de hemorragias debidas a placenta previa, (el total de casos de placenta previa fue de 11, pero en 7 los síntomas aparecieron durante el trabajo del parto o lo desencadenaron presentándose unas horas antes), 4 acusaban hemorragias por la vulva, pero de ellas no se averiguó el diagnóstico; 2 padecieron de eclampsia; 2 eran anémicas, en una era de tipo Biermer y en la otra era hipercrómica, (se encontraron otros casos de anemia, pero acompañaban a otras enfermedades y sólo bajo el nombre de estas últimas han sido citadas), 1 padecía de tuberculosis pulmonar, (forma fibro-caseosa), 1, disenteria; 1, erisipela; 1, bronquitis en los últimos 15 días; 1 acusaba disnea, palpitations y vértigos durante el embarazo, (estos datos aparecían anotados en su boleta y como esta madre falleció, no se pudo

conocer la causa de los trastornos); 1 padeció de fiebres, catarro y edemas, y 2, solamente edemas, (se comprobó el síntoma, pero no se supo su causa)

Seis de estas madres fallecieron 1, trece días después del parto, por anemia grave; 5, en la hora que siguió al parto. De estas cinco, fallecieron 2 por paludismo, (formas perniciosas), y, 1 por eclampsia, 1 por rotura del útero y 1 por trabajo prolongado e infección del líquido amniótico.

Además de estos seis casos, hay uno en el que son fuertes las sospechas de que la madre falleció. Se trata de una caquética con anemia tipo Biermer, a quien los familiares se llevaron en estado bastante grave

Como en las 98 madres hay 7 muertas, resulta que de cada 14 falleció 1, o sea 7.14% de mortalidad para las madres que tuvieron niños muertos

CAPÍTULO XXXI

INFLUENCIA DE LA PRESENTACIÓN EN EL PARTO ESPONTÁNEO

Como ya se ha dicho antes, en el párrafo «Forma de Nacimiento», los 1 115 niños resultantes de 1 097 partos, cuentan con 67 nacidos artificialmente, siendo todos éstos fetos únicos; y en los 1 030 partos restantes, nacieron 1 048 niños, los que se sabe nacieron espontáneamente, pero se desconoce si nacieron de cabeza o de nalgas y, por lo tanto, no se puede dar el porcentaje de mortalidad para cada una de estas variedades.

De los niños nacidos mediante intervención, 24 nacieron muertos y 1 vivió un minuto, (es un caso de forceps) y los 42 restantes se encontraban vivos después de la primer semana de nacidos. Si se tuviera interés en conocer la clase de intervención, tanto para los niños que vivieron como para los que fallecieron, puede verse el párrafo antes referido, recordando solamente que ahí dije que la causa de muerte en estos casos no fue la intervención y que ésta no sobrevivió, en muchos de ellos, sino para extraer fetos muertos y salvar a las madres. Para el total de niños del estudio, se ve, entonces, que 25 nacieron por intervención y 75 espontáneamente.

En 1.048 niños que nacieron espontáneamente en el Servicio de Maternidad, 42 nacieron muertos, los cuales constituyen el 3.05% de mortinatalidad y de los 1.006 niños que vivieron, 33 fallecieron en la primer semana, lo que vale decir, 3.28% de mortalidad precoz.

Indicaré a continuación la forma del nacimiento de los 75 niños que supe que nacieron espontáneamente, pero de los cuales, como ya dije hace poco, en algunos casos desconozco si aquellos partos se verificaron de vértice o de pelvis

NACIMIENTOS ESPONTÁNEOS

TIPO DEL PARTO	Mortinatalidad	Mortalidad Precoz	TOTAL	%
Espontáneo de (?)	14	9	23	30.67
» » vértice	16	19	35	46.67
» » pelvis	9	5	14	18.67
» » hombro	2	—	2	2.66
» » frente	1	—	1	1.33
TOTALES . .	42	33	75	100.00

CUADRO XL.

Únicamente quiero hacer notar que para los casos con datos completos a este respecto, la mortalidad precoz es mayor que la mortinatalidad en los partos de vértice y que, en los de pelvis, sucede lo contrario, siendo la mortinatalidad casi el doble de la mortalidad precoz.

Aunque no conocemos el total de partos de nalgas que hubo entre los 1.048 de estos niños, sabemos que su frecuencia es mucho menor que la del parto de vértice y que en Francia ocurre un parto de nalgas por cada 30 partos, (Fabre); si esto lo tomáramos como guía para calcular la frecuencia del parto de nalgas entre nosotros, nos resultarían alrededor de 35 partos de nalgas, (1.048 entre 30). Ahora bien, suponiendo que entre nosotros fuera mayor la frecuencia de este tipo de parto, es decir, que hubiera uno por cada veinte, tendríamos 51 partos de nalgas en el total aludido. Si comparamos este resultado hipotético, (51), con los catorce partos que se conoce se efectuaron de nalgas, resultaría que más de la cuarta parte de los casos falleció. Desgraciadamente, este cálculo carece de base firme y queda en el terreno de lo probable.

Los dos casos de fetos que nacieron muertos después de partos espontáneos de hombro, son los dos de fetos prematuros, cuyos pesos fueron 1.040 grs. y 2.250 grs., respectivamente.

El caso de presentación de frente, fue el de un gemelo, primer feto, que nació espontáneamente después de un trabajo de parto muy prolongado.

CAPÍTULO XXXII.

INFLUENCIA DEL REPOSO MATERNO DURANTE EL EMBARAZO

Intento demostrar en este sitio, la influencia que tuvo el reposo materno sobre la mortinatalidad y la mortalidad precoz, en conjunto. Antes que nada, quiero dejar constancia de que considero necesario el reposo durante los tres últimos meses del embarazo. Entre nosotros, el reposo no pasa, por regla general, de un mes, tal como puede observarse entre las pacientes que se atienden en el Servicio de Maternidad. Es por esta razón que el estudio de la influencia del reposo lo he hecho de las madres que reposaron, por lo menos, este último mes y las que no reposaron en absoluto.

Las madres que se asisten en el Servicio, son gentes pobres en demasía, de donde resulta que se ven compelidas a trabajar hasta un momento muy avanzado de la gestación, tanto para mantenerse ellas, como a sus hijos, y, en ciertas ocasiones, a otros familiares y aun a su propio marido. A causa de que la familia carece, entre nosotros, de una buena organización, sobre todo en las clases pobres, el hombre, casado o no, aporta poco o nada y, en consecuencia, es la mujer la que sobrelleva el mayor peso en el sostenimiento del hogar. Todavía más, hay casos en que el hombre deserta por completo de sus obligaciones para con su mujer e hijos. Con este motivo, quiero citar lo siguiente:

Una señora de 19 años de edad, que había tenido dos hijos, (los dos nacidos muertos), a propuesta de su marido decide trasladarse con él a esta capital, cuando por tercera vez se encontraba embarazada. Dejaron allá, lejano,—a unos 180 Kms.—, su pueblo natal y cuando ya tenían como un mes de encontrarse en esta ciudad, el marido la abandona en el estado grávido en que la mujer se hallaba. Al verse sola y en situación tal, busca y consigue trabajo como sirvienta en un humilde comedor, en el que no le pueden proporcionar más que desayuno y almuerzo, si es que así pueden llamarse los frugales alimentos que le daban. En este trabajo permanece hasta que ya siente los dolores del parto. . . Como consecuencia de estas vicisitudes, el niño que tuvo,—aunque de 9 meses de vida intra-uterina—, ¡sólo pesaba 1 920 gramos! Este niño fallece 6 horas después de haber nacido, sin presentar, a la autopsia, ninguna lesión capaz de ocasionar la muerte. La madre, por su parte, no presentó enfermedad alguna durante el embarazo, que explicara la debilidad general del niño.

No puede pasarse por alto otro factor que concurre para la falta de reposo de las embarazadas, cual es el *mínimum vital*

que tiene nuestro pueblo, *mínimum vital* que es verdaderamente miserable. Por ello, aun cuando sean varios los miembros de una familia, sus aportes no alcanzan a llenar, ni con mucho, sus necesidades

En lo que respecta a la veracidad de los datos que dan las madres sobre si han reposado, hubo ocasiones en las que me dejaron en duda, pues algunas madres, aconsejadas en los consultorios pre-natales acerca de la necesidad del reposo, han interpretado tales indicaciones como que deben decir que han reposado, aunque no lo hayan hecho. Como ejemplo *ídiosincrásico* notable, está el de que las madres de las camas vecinas, seguían el sistema de afirmar que lo habían hecho, sólo por haber oído que las otras manifestaban que habían reposado. . . Y, en otros casos, parecería que llegaban a enorgullecerse al decir que habían trabajado pesadamente hasta el último instante. Una de ellas me manifestó:

—He tenido 12 hijos y nunca me he retirado del horno, sino hasta el último momento.

¡Cuánto encierra la frase de esta humilde panadera que podría constituir el *specimen* de la tipología materna en El Salvador!

Como resultado de esta investigación, se obtienen los datos que siguen:

En las 98 madres que tuvieron niños nacidos muertos o que fallecieron en la primer semana, 51 trabajaron durante todo el embarazo; 27 reposaron en el último mes y de 20, se ignora el dato. En estas 20 últimas, de 6 no se conoció el dato porque su rápido fallecimiento no permitió conseguirlo, de 1, porque salió del Servicio antes de que su hijo falleciera y de las demás, porque son los 13 primeros casos y cuando iniciaba este estudio no investigué esos datos

De las 1.097 madres que tuvieron sus hijos mientras escribía mi tesis, 508 manifestaron haber reposado; 502 dijeron no haberlo hecho y en 87 no se supo.

Como se ve, no todas las parturientas tienen este dato, para poder obtener resultados más exactos, al hacer la relación entre las madres que reposaron y las que no reposaron y su mortalidad infantil. Pero creo que como este dato se conoce en una proporción muy grande, podemos agregar los casos que faltan, guardando siempre la misma relación. En esta forma se obtiene: de las 98 madres que tuvieron los 100 niños muertos, 64 trabajaron y 34 reposaron; y en el total de 1 097 madres, 545 trabajaron y 552 reposaron.

De las 552 madres que reposaron, 34 tuvieron niños muertos, o sea que un 6 14/% tuvo niños que nacieron muertos o fallecieron en la primer semana. De las 545 madres que no

reposaron, 64 tuvieron niños muertos, o sea que un 11.74% tuvo niños que nacieron muertos o fallecieron en la primer semana. Comparativamente, las madres que no reposaron durante el embarazo arrojaron casi el doble de niños que nacen muertos o fallecen en la primer semana, (1.91%). Estadísticamente, esta relación es sumamente significativa.

CAPITULO XXXIII.

INFLUENCIA DE LOS CUIDADOS PRE-NATALES

Las embarazadas que tuvieron asistencia pre-natal, la recibieron en los dos únicos Consultorios de esta clase que hay en esta Capital; pero hay una que anoté como habiéndola recibido, por haber permanecido durante los tres últimos meses del embarazo en el Servicio de Maternidad del Hospital Rosales y habérsele practicado allí los exámenes pertinentes. Sólo les he reconocido asistencia pre-natal a las que pasaron, cuando menos, dos veces por aquellos consultorios

Al estudiar este factor, tropezamos con las mismas dificultades que al tratar del reposo materno, pues la asistencia pre-natal no pudo ser establecida en todos los casos. De las 98 madres cuyos niños nacieron muertos o fallecieron en la primer semana, 17 tuvieron asistencia pre-natal, 67 no la tuvieron y en 14 no se supo, por las mismas circunstancias que para el factor anterior.

De las 1 097 madres que tuvieron sus hijos durante el período de este estudio, 297 recibieron asistencia pre-natal; 591 no la recibieron; en 75 casos no se obtuvo este dato y en las restantes, no se investigó. Al hacer la suma, se tiene que fueron 963 las madres en las que se siguió esta información.

Voy a proceder, como en el caso anterior, es decir, completaré las cifras hasta 1.097, haciendo la relación para unas y otras. Y al efectuar esta operación, resulta, que de las 98 madres de los 100 niños muertos, a 20 se les proporcionaron cuidados pre-natales y a 78, no. En el total de 1.097 madres, los recibieron 366 y 731, no

De las 366 embarazadas que tuvieron cuidados pre-natales, 20 dieron a luz niños que nacieron muertos o fallecieron en la primer semana, esto es, 5.46%. De las 731 que no recibieron cuidados pre-natales, 78 parieron hijos que nacieron muertos o fallecieron en la primer semana, esto es, 10.67%

De los datos anteriores resulta, que las madres que no reciben cuidados pre-natales tienen el doble de niños que nacen muertos o fallecen en la primer semana, en comparación con las que asisten a los consultorios pre-natales. Relación estadísticamente muy significativa.

CAPITULO XXXIV.

INFLUENCIA DE LA PROCEDENCIA DE LAS MADRES

He dividido la residencia de las madres en 3 grupos
1o.—Las que viven en San Salvador. 2o —Las de las poblaciones inmediatas, considerando como tales las que se encuentran hasta 6 kms del centro de esta Ciudad, pues para tales lugares existen medios de transporte eficientes y económicos. 3o.—Las de otros lugares no comprendidos en los dos grupos anteriores.

1o.—Ingresaron al Servicio de Maternidad del Hospital Rosales 874 embarazadas, de las cuales 62 tuvieron niños que nacieron muertos o fallecieron en la primer semana, esto es, 7.09%

2o —Ingresaron al Servicio de Maternidad 112 embarazadas, de las cuales 14 tuvieron niños que nacieron muertos o fallecieron en la primer semana, esto es, 12.50%

3o —Ingresaron al Servicio 111 embarazadas, de las cuales 22 tuvieron niños que nacieron muertos o fallecieron en la primer semana, esto es, 19.82%

Todas las embarazadas de este tercer grupo, procedían de las zonas central y occidental del País, pero ninguna, de las ciudades de Santa Ana y Sonsonate.

De las cifras que anteceden, se desprende que mueren menos hijos de embarazadas que residen en la Capital, que de las que habitan en las poblaciones inmediatas; y esta proporción es menor todavía, si se compara con aquellas que viven alejadas de la Capital. Estadísticamente, la relación entre las madres que viven en la Capital y las que viven en las poblaciones alejadas de la misma, es muy significativa. La forma de explicar esto, sería pensando que las embarazadas que residen en lugares alejados ingresan en gran número de casos por anomalías durante el embarazo o el parto, mientras que las de la Capital llegan al Servicio en mayor proporción con embarazos y por partos normales. Podríase explicar también por el número de madres que gozan de asistencia pre-natal en la Capital; o, asimismo, pensando que reposan en mayor número durante el embarazo que las otras.

CAPITULO XXXV.

OFICIO DE LAS MADRES

Cuando realizaba este trabajo, intentaba, sobre todo, averiguar la influencia del reposo en la mortinatalidad y en la mortalidad precoz. Parecíame entonces secundaria la influencia del oficio, porque no había éste actuado en el último mes del embarazo; así es que, cuando una madre decía haber reposado, bastábame esto para no inquirir sobre su ocupación anterior y sólo les

preguntaba al respecto, cuando me manifestaban que no habían reposado.

Ya he dicho que 508 madres reposaron durante el último mes del embarazo; que en 87 no se supo si lo habían hecho y que 502 trabajaron durante el embarazo. Es en 476 de las últimas que se conoció el oficio; pero, repito, no hice hincapié sobre el asunto y anoté el oficio que me declaraban las madres, sin tratar de precisar si había sido suave o pesado, si lo desempeñaban en sus casas o fuera de ellas y sin particularizar la calidad del mismo. Como estos detalles me parece que son los que en realidad tienen mayor influencia sobre el embarazo, que el oficio mismo, no sería posible efectuar los alcances de aquél.

Pero sí interrogué a las madres que tuvieron niños que nacieron muertos o que fallecieron en la primer semana, sobre su clase de oficio, hubieran o no reposado. Sobre estos dos grupos daré a conocer cuál fue el oficio, con el objeto, sobre todo, de que se vea la condición económica de las embarazadas que asisten al Hospital Rosales y acerca de las cuales he hecho este estudio. Por medio de estos datos, se podrán dar cuenta de que he tratado solamente con la clase social más pobre.

Oficio de las 98 madres que tuvieron niños que nacieron muertos o que fallecieron en la primer semana:

Oficios domésticos.....	62
Costureras..	10
Cocineras.....	10
Lavanderas y planchadoras.....	5
Floristas.....	2
Sirvientas.....	2
Niñeras	1
Tortillera.....	1
Jornalera.....	1
Panadera.....	1
Molendera.....	1
Vendedora de pan.....	1
Hacer madejas.....	1

Oficio de las 476 madres que no reposaron durante el embarazo:

Oficios domésticos.....	234
Cocineras.....	113
Lavanderas y planchadoras.....	44
Costureras.....	25
Vendedoras ambulantes	14
Panaderas	13
Jornaleras.....	6

Molenderas.....	5
Sirvientas.....	5
Vendedoras de mercería.....	2
Tejedoras.....	2
Tortilleras	2
Oficios manuales.....	2
Floristas.....	1
Niñera.....	1
Calcetera.....	1
Cargadora de bultos	1
Hacer madejas.....	1
Carnicera.....	1
Empleada.....	1
Purera.....	1
Alfarera	1

CAPITULO XXXVI.

DÍA DE INGRESO AL HOSPITAL Y ATENCIÓN QUE RECIBEN
LAS EMBARAZADAS EN EL SERVICIO DE MATERNIDAD.

En el Servicio existe solamente un reducido número de camas. El número de parturientas a que hay que dar asilo es mucho mayor; de ahí que la norma seguida sea admitir únicamente a las que se encuentran ya en el trabajo del parto. Como se sabe, las dos terceras partes de las embarazadas que ingresan al Servicio de Maternidad, no han gozado de asistencia pre-natal y como llegan en un período a veces bastante avanzado del trabajo del parto, a la hora en que este se va a efectuar, se desconocen, en varias ocasiones, datos importantes de las parturientas. En los únicos casos en que se recibe a las gestantes, aunque éstas no estén en el trabajo del parto, es cuando presentan algo patológico.

Fue por estos motivos que decidí investigar la fecha de ingreso con relación al parto en las madres que integran este trabajo y, al mismo tiempo, el grado de asistencia que recibían en el Servicio de Maternidad. Al hacer la recopilación de datos, encuentro que en 689 madres, es decir, en un poco más de las tres quintas partes, se investigó el dato en referencia; sólo lo pude hacer sobre este número, porque empecé la información hasta casi dos meses después de haber comenzado este trabajo.

Como no podía estar presente todo el tiempo, para darme cuenta de la asistencia que se les dispensaba a las embarazadas, dispuse buscar estos datos en sus respectivas boletas y, así, los que expondré sólo son aquellos que obtuve en tal forma.

De las 689 madres, 579 ingresaron el día del parto, esto es, 84.02%; ingresaron el día anterior al parto, 54, es decir,

7.86%; dos días antes del parto ingresaron 11 o sea, 1.59%, y 45 ingresaron más de dos días antes del parto, esto es, 6.53%.

En el cuadro que muestro a continuación, si bien aparecen los exámenes que les practicaron a las parturientas, no tienen éstos relación alguna con la fecha de ingreso de las mismas.

CUADRO DE LA FECHA DE INGRESO CON RELACIÓN AL PARTO.

(Exámenes practicados, según datos de las boletas)

EXÁMENES OBSTETRICOS.	INGRESARON				TOTAL
	Día del Parto	Un Día Antes	2 Días Antes	Varios Antes	
Pelvimetría Externa . . .	12	—	—	—	12
Palpación Abdominal . . .	137	14	2	6	159
« y Pelvimetría Externa. . .	52	2	—	1	55
« y Tacto . . .	49	4	2	—	55
Tacto Vaginal . . .	76	8	1	13	98
Todos los Exámenes. . .	71	16	4	12	103
Ningún Examen . . .	182	10	2	13	207
TOTALES . . .	579	54	11	45	689

CUADRO XLI.

En el cuadro anterior se nota que en 207 casos las madres no tenían los datos de ningún examen en sus boletas. Quiero hacer saber, con este motivo, que en algunas ocasiones en que el feto nació muerto, pregunté a la persona que había asistido el parto por el estado del feto fetal y se me respondió que no había sido investigado. Deseo además exponer aquí que en las boletas de los niños no aparece, por lo general, si el parto se verificó de vértice o de pelvis. Yo esperaba encontrar esta última anotación y debido a esta confianza es que falta ese dato en este trabajo. Al relacionar estas circunstancias, surgen estas interrogaciones: ¿Las personas encargadas de asistir los partos, se olvidan de anotar los datos? ¿Olvidan también, esas mismas personas, practicar el examen de las embarazadas y se limitan a recibir el niño en el momento en que sale por la vulva...?

II-CAUSAS FUNDAMENTALES DE LA MORTINATALIDAD Y MORTALIDAD PRECOZ.

CAPITULO XXXVII.

CAUSAS ECONÓMICAS, PSICOLÓGICAS Y SANITARIAS

En los 100 casos de este estudio, después de conocer las causas primordiales, habiendo ya revisado los factores intermedios que *coadyuvaron*, es necesario conocer las causas que se encuentran en el origen de esta mortalidad, que son de tres órdenes: Económicas, Psicológicas y Sanitarias.

Causas Fundamentales de Orden Económico.—El papel que desempeñan estas causas en la génesis de la mortalidad, es considerable y no es ciertamente necesario leer las observaciones en que se basa este trabajo para comprenderlo se reducen, en último análisis, a la pobreza.

Este estudio lo he hecho solamente en las clases más pobres, que son las que asisten a nuestro Servicio de Maternidad, así podemos ver, en los factores intermedios, al tratar del oficio, que la gran mayoría de embarazadas se dedicaba a oficios domésticos, costurería, ventas ambulantes etc., todos oficios pésimamente remunerados en nuestro medio. Puede fácilmente comprenderse que el reposo, la buena alimentación y los cuidados médicos particulares durante el embarazo y el parto, son cosas que están más allá de lo posible de tales embarazadas. Para mejorarles la condición económica, sería necesario modificar, fundamentalmente, no sólo la estructura económica del País, sino su estructura social. Pero proponer esto, sería convertirse en discípulo aventajado de Tomás Moro, por lo cual habrá que conformarse con sugerir medidas sociales más a nuestro alcance, que ayuden siquiera un tanto a la madre pobre y dárse a la tarea de mejorar los factores psicológico y sanitario, por otra parte, cosa fácil de conseguir.

Causas Fundamentales de Orden Psicológico —La ignorancia ejerce influencia perniciosa sobre la mortinatalidad y la mortali-

dad precoz; va a menudo unida a la miseria, pero se le encuentra también en las clases acomodadas. Es a la ignorancia que se debe particularmente que las embarazadas no investiguen si están sifilíticas. Es la ignorancia la que impide que se acuda a los consultorios pre-natales. Es la ignorancia la que hace que las embarazadas recurran a comadronas sin ningún conocimiento obstétrico.

Podría alguien decir que es la pobreza la que las obliga a trabajar, faltándoles tiempo para visitar consultorios y que además la comadrona es muy barata. Sin embargo, creo que en muchos casos, las embarazadas bien podrían asistir a los consultorios y tener sus partos en el Hospital; pero no lo hacen así por pura negligencia. El caso de que algunas se envanezcan de haber trabajado hasta el último día del embarazo, no es solamente debido a la miseria, sino también a la ignorancia.

Entre la clase de pacientes que asisten a nuestro Hospital, la pobreza y la despreocupación de las embarazadas, tornan imposible la asistencia del parto a domicilio en condiciones convenientes. Y sin embargo, en muchos casos estas parturientas sólo con dificultad aceptan acudir a este Centro y, en ciertas ocasiones, únicamente cuando ya se ha producido alguna complicación.

Tengo que manifestar que, al hablar sobre ignorancia y negligencia, no creo que éstas constituyan exclusividad de las embarazadas, sino que también forman parte de las personas que asisten a estas pacientes. Corrobórase esto, recordando los casos más sobresalientes, como son aquellos en que se limitaron a presenciar que, en un parto de nalgas, el tronco no podía ser expulsado espontáneamente; que una cabeza coronaba durante cuatro horas, y otros en que vieron producirse una hemorragia antes del parto y no pasaron aviso al Médico Residente. Hay muchos más.

Causas Fundamentales Sanitarias—Actualmente hay en la Capital sólo dos consultorios pre-natales, número insignificante para una ciudad de más de cien mil habitantes. El Servicio de Maternidad del Hospital Rosales cuenta, en total, con 89 camas: 39 para púerperas, 16 para operadas, 16 para la sala de espera; y 18 para infectadas. ¡Y solamente partos hay un total de 200 mensuales en ese Servicio!

Por falta de buena asistencia particular, ingresan al Hospital varias parturientas con sus fetos muertos. Tal el caso de una retención de cabeza durante tres horas, en un parto de nalgas y que en el Servicio se extrajo con facilidad.

Por falta de buenas medidas profilácticas, la epidemia de gripe que azotaba a la Ciudad se propagó en la Sala de Recién Nacidos, ocasionando la muerte a varios niños.

El Servicio de Maternidad ha venido encontrando, en estos últimos años, alguna dificultad en organizar su personal, porque el estudiante se encuentra muy alejado de la práctica obstétrica, siendo raro que haya quién quiera hacerse cargo del internado del Servicio.

En el Servicio se da el caso de que el parto no es atendido en forma adecuada, porque los practicantes de 6o. y 4o. años, que son generalmente los que lo asisten, carecen, los primeros de entusiasmo y los otros, de conocimientos y experiencia.

Si existiese en nuestro País una buena organización sanitaria en lo que toca a las embarazadas, se atenuaría y hasta cierto punto, se podría suprimir el efecto de los otros dos factores,—el económico y el psicológico.

Los factores psicológicos y sanitarios ejercen, sobre la mortinatalidad y la mortalidad precoz, una influencia primordial. Luchando de una manera más resuelta contra la ignorancia y la negligencia relativas a la higiene del embarazo, por medio de la aplicación antes de la procreación, durante el embarazo, el parto y los primeros días de vida, de métodos médico-sociales bien conocidos, (certificado pre-nupcial, asistencia pre-natal, reposo, buena alimentación, eficiente asistencia obstétrica y buen cuidado post-natal), se garantizaría la vida y la salud de casi todos los niños.

III-ORGANIZACIÓN DE LA LUCHA CONTRA LA MORTINATALIDAD Y MORTALIDAD PRECOZ.

CAPÍTULO XXXVIII

MEDIOS DE COMBATIRLA

Para combatir la mortinatalidad y mortalidad precoz eficazmente, lo que se requiere son medios de protección,—casalimentación, reposo—y cuidados médicos de las embarazadas, durante la gestación y el parto. Naturalmente, deben agregarse los cuidados médicos de los niños durante su primer semana.

Creo que un magnífico plan de acción lo constituye lo propuesto por los doctores Funes y Castro en su ya citado «Ensayo De Investigación de la Mortalidad Infantil en San Salvador y Algunas Sugerencias Para Combatirla», desarrollado en el Capítulo III, en el cual, en lo concerniente, encontramos:

“PERÍODO PRE-CONCEPCIONAL”

«Estudio y vulgarización de la Eugenesia.—Creación de organismos encargados de fomentar el casamiento entre el proletariado, incluyendo en ellos el establecimiento de Consultorios pre-nupciales para facilitar a todo contrayente la «oportunidad de hacerse examinar clínicamente, antes de contraer matrimonio», sin darle al conjunto de todas estas medidas carácter de obligatoriedad, ni a su incumplimiento carácter delictuoso Premios de nupcialidad para los contrayentes, divididos en dos partes: primera, en el momento del casamiento; y, segunda, al advenimiento del hijo primogénito, siempre que los padres se sometan para la crianza a las reglas de la Puericultura y para ello se acojan a los beneficios de todas las obras y leyes médico-sociales encargadas de la protección infantil»

«Campaña en favor del sentido moral de la procreación, impulsándola desde la adolescencia en forma metódica y progie-

siva. Estímulo, leyes y educación para los hombres desde el punto de vista de la procreación».

«Lucha contra el alcoholismo y todas las toxicomanías. Difundir el «repudio a la procreación en estado de ebriedad».

“PERÍODO PRE-NATAL”.

«*Medidas de Orden Económico y Social.*—Socorros para madres embarazadas pobres. Socorros a las familias numerosas de las madres embarazadas pobres. Creación de una ley de reposo para las mujeres embarazadas asalariadas que trabajan en el servicio doméstico, fábricas, talleres, hoteles, camiserías, vestuarios, oficinas, etc, etc, tanto en el orden privado como en el oficial. Asistencia médica gratuita. Impulso de todas las medidas económicas que tiendan a mejorar la alimentación y la salud de las madres durante todas sus fases maternas, vigilancia y cuidado de la dentadura de las mismas. Lucha contra la vivienda estrecha e insalubre, («mesones», «ranchos»)

«*Medidas de Orden Sanitario y Social.*—Refugios de reposo para las madres embarazadas desamparadas».

«Difusión de los Consultorios Pre-Natales, adjuntos, todas las veces que sea posible a las Maternidades, con dos equipos de Trabajadores Sociales: 1o. un equipo de Enfermeras Visitadoras de la Infancia y 2o. un equipo de Obstétricas del Estado».

«Lucha contra la Sífilis, la Tuberculosis, el Paludismo, las condiciones pésimas de la dentadura y la desnutrición entre las mujeres embarazadas».

«*Medidas de Orden Psicológico y Educativo.*—Educación constante con todas las futuras madres para lograr que busquen los servicios médicos y prenatales».

«Hacer conciencia al reposo para la madre embarazada, principalmente durante los últimos meses de la gestación».

“PERÍODO NATAL”

«*Medidas de Orden Económico y Social.*—Socorros a las madres pobres durante el período de cualesquiera de sus partos, con miras a la protección de sus otros hijos».

«Fundar y difundir Centros de proveeduría de ropas para las madres pobres y de ajueres completos para sus hijos recién nacidos, (mantillas, cuturinas, frazaditas, ropita de cama, polvo de talco, jabón de uso infantil, etc., etc.)».

«Creación de leyes que permitan la intervención protectora del Estado a favor de los familiares, (hijos o padres ancianos) que sufran desamparo con motivo del advenimiento del parto en las madres».

«*Medidas de Orden Sanitario y Social.*—Difusión de los Servicios de Maternidad en el mayor número de poblaciones, con

sus condiciones rigurosas de higiene y la provisión del personal técnico y moralmente escogido, que puedan asilar al mayor número de madres de cada comprensión».

«Preparación de un bien escogido equipo de Obstétricas del Estado para encargarse de la asistencia de los partos normales a domicilio y que por cualquier motivo no hayan podido ser asistidos en las Maternidades; y siempre que se trate de madres escasas de recursos, para que tales servicios sean siempre prestados enteramente gratuitos».

«Fundación de los Organismos de los cuales dependerán las Obstétricas del Estado (Maternidades, Consultorios Pre-Natales u otros que se funden), debiéndose entender que estas importantes servidoras no podrán ejercer bajo ningún concepto su misión a semejanza de las de profesión liberal, sino siempre bajo el control de los Organismos del Estado fundados con ese objeto».

«Fundación de Casas de Cuido (*Garderías*) destinadas a asilar a los otros hijos existentes de las madres en el período de cada uno de sus partos, sin descuidar en estas casas las condiciones de severa higiene, aislamiento y alimentación».

Practicabilidad absoluta se nota en todo lo que me he permitido citar textualmente, más aún, si se tiene en consideración que en nuestro País ya existen leyes tendientes a otorgar alguna protección a las mujeres embarazadas. Así tenemos, que han sido promulgadas disposiciones protectivas para las embarazadas empleadas de comercio, maestras de escuela, empleadas del Gobierno. Nuestro País, a este respecto, ha sido uno de los primeros en cumplir con los compromisos internacionales contraídos para crear, modificar y ampliar su legislación social. En 1927, por Decreto Legislativo del 31 de mayo, publicado en el Diario Oficial el 17 de junio del año dicho, se emitió la «Ley de Protección a los Empleados de Comercio» y en su Art. 50., inciso 20., párrafo 30., hallamos que dice:

«... Si se tratare de mujeres encinta, después de un año de servicios en su empleo, tendrán derecho a tres meses de permiso con medio sueldo; dos meses antes del parto y otro después. Una vez terminada esta licencia, tendrán derecho a los descansos diarios para que puedan amamantar al hijo.»

Esta ley se entiende aplicada a todas aquellas personas que se dediquen a trabajar, en cualquier forma, con «comerciantes, de sociedad o empresa comercial o mercantil o en cualquier otro acto que sea de los mismos caracteres», es decir, que únicamente no comprende entre el grupo enumerado por los doctores Funes y Castro, a las mujeres del servicio doméstico.

El 22 de febrero de 1928, el Poder Ejecutivo dictó un decreto para el Ramo de Instrucción Pública, que contiene el inciso que dice:

«Se concederá licencia... b) por estado de gravidez avanzada... podrá concederse hasta dos meses de permiso con goce de sueldo

y un mes más con medio sueldo, según el tiempo de servicio que tenga la interesada y sus condiciones económicas.»

Y en el año de 1940, se promulgó el Decreto Legislativo No 17, de fecha 4 de marzo, contentivo de la Ley de Vacaciones, asuetos, licencias etc, en la cual también encontramos disposiciones que vienen a procurar esa protección tan necesaria para la mujer salvadoreña embarazada. El Arto 9o., dice:

«Las licencias por alumbramiento se concederán siguiendo en lo general las mismas reglas fijadas para las licencias por enfermedad, pero por cada alumbramiento no podrá concederse una licencia mayor de cuarenta días, y deberán otorgarse ineludiblemente cualquiera que sea el tiempo de trabajo de la interesada.»

Esta última ley parece que deroga las disposiciones anteriores sobre el mismo punto, en cuanto se relaciona con las empleadas de las dependencias oficiales. Estas leyes protectoras de la mujer en estado de gravidez, son indudablemente dignas de encomio. Lo único de lamentarse, verdaderamente, es que el tiempo que la última ley concede, es más de la mitad menor que el que concedía el Decreto de 22 de febrero de 1928 ya citado, el cual sí calculaba adecuadamente el tiempo requerido por causa del embarazo y alumbramiento.

Pero, a pesar de tales legislaciones, entre nosotros, y esto es ya endémico, el vigor de esas disposiciones pareciera no traspasar los límites de una buena intención. . .

Periodo Post-Natal.—Lo principal en este período, son los cuidados de alimentación y la profilaxis contra las infecciones. En la consecución de este propósito, es necesario que todos los servicios de maternidad tengan una Sala para Recién Nacidos, perfectamente aislada, Salas de Aislamiento para las Madres Enfermas; Salas de Aislamiento para los Recién Nacidos Enfermos; un Personal competente, que tenga especial atención en la alimentación de los niños. En las Salas para Recién Nacidos se deberá colocar cunas especiales para los prematuros y vigilarlos estrictamente, otorgar una mayor permanencia a los prematuros y mantener un control sanitario de ellos una vez abandonen la Institución.

Medidas Aplicables en todos los Periodos.—Para terminar, me valgo nuevamente del prenotado Ensayo de los Dres Funes y Castro, quienes al respecto exponen

«Medidas de Orden Sanitario que Contemplan en Conjunto los Puntos de Vista Pre-Natal, Natal, Post-Natal.—La Unidad Sanitaria —Integrada en su mínima expresión por un médico, una enfermera visitadora y un oficial de sanidad. Esta Unidad deberá ser destacada de preferencia en ciudades pequeñas, que tan íntima relación tienen con la vida rural del País. Deberá trabajar a tiempo completo y ser repartida en el mayor número de pequeñas poblaciones, tal como se acaba de indicar, donde se desconoce la acción médico-sanitaria del Estado en su actual organización.»

IV - CONCLUSIONES.

A través de este estudio, he establecido que las causas primordiales que intervinieron en la muerte de los 100 niños que constituyen el material de mi trabajo, fueron

Para los 66 casos de mortinatalidad, en orden decreciente:

Asfixia Intra-uterina	28.79%
Sífilis	24.24
Trauma Obstétrico	10.60
Trabajo Prolongado	9.09
Debilidad General	6.06
Paludismo	4.55
Indeterminadas	4.55
Asfixia Intra-uterina y Trauma Obstétrico	3.03
Malformación Congénita	3.03
Eclampsia	3.03
Diversas	3.03

Total en relación con los 1.115 niños 5.92%.

Para los 34 casos de mortalidad precoz

Sífilis	17.65%
Debilidad General	17.65
Trauma Obstétrico	14.71
Bronco-neumonía	11.77
Asfixia Intra-uterina	8.82
Debilidad General y otra causa	8.82
Trabajo Prolongado	5.88
Malformación Congénita	5.88
Diversas	5.88
Indeterminadas	2.94

Total en relación con los 1.115 niños 3.29%.

Las causas predisponentes a la muerte, siempre para los 100 niños en estudio, fueron

PREMATUREZ

Sífilis	38 30 %
Embarazo Gemelar	14 90
Paludismo	12.77
Anomalías de la Placenta	10.64
Diversas	6.39
Anemia Hiperocrómica	4.25
Hidramnios	4 25
Falta de Reposo	4.25
Indeterminadas	4.25

Total en relación con los 100 niños. 47.00%.

DEBILIDAD CONGÉNITA

Enfermedades maternas en el embarazo	30.00 %
Embarazo gemelar	20.00
Falta de reposo materno en el embarazo	20.00
Hidramnios	20.00
Indeterminadas	10 00

Total en relación con los 100 niños: 10.00%.

En cuanto a los factores intermediarios, tenemos que su influencia sobre la mortinatalidad y mortalidad precoz, se ha manifestado así:

a.)—Los gemelos tienen una mortinatalidad doble y una mortalidad precoz cuádruple.

b.)—El sexo masculino tiene mayor mortinatalidad y mortalidad precoz que el femenino, sobre todo en los niños menores de 2.000 grs.

c.)—Se observa una mayor mortalidad infantil en las madres que pasan de los 30 años de edad, particularmente las de más de 35 años.

d.)—El tercer hijo tiene menor mortalidad.

e.)—El primogénito es el que tiene mayor mortalidad entre los cuatro primeros hijos.

f.)—Del quinto hijo en adelante, la mortalidad aumenta de una manera marcada.

g.)—Las primíparas viejas y las grandes múltiparas jóvenes tienen altos porcentajes de mortalidad infantil.

h.)—La edad óptima para el primer hijo fue de 20 a 24 años.

i.)—Las madres relacionadas con niños muertos en este estudio, tenían ya altos porcentajes de mortalidad infantil en sus partos anteriores.

j.)—Las tres quintas partes de las madres de los niños que fallecieron, padecieron de enfermedades durante el embarazo

k.)—Los partos de nalgas tienen un alto porcentaje de mortalidad infantil.

l.)—Las madres que no reposan tienen el doble de niños que nacen muertos o que fallecen en la primer semana, en comparación con las que sí reposan.

m.)—Las madres que no reciben cuidados pre-natales, tienen el doble de niños que nacen muertos o que fallecen en la primer semana, en comparación con las que asisten a los consultorios pre-natales

n.)—Muere mayor número de niños pertenecientes a las madres que residen en poblaciones alejadas de la Capital

ñ.)—Los niños a término tienen una mortinatalidad cuatro veces menor que los niños que pesan menos de 2.500 gramos al nacer

o.)—Los niños a término tienen una mortalidad precoz siete veces menor que los niños que nacen pesando menos de 2.500 gramos

p.)—Los porcentajes de mortinatalidad y mortalidad precoz, crecen en razón inversa al peso de los niños.

q.)—De los niños que nacen en el Hospital Rosales, las cuatro quintas partes son a término y una quinta parte son débiles generales.

r.)—De los débiles generales que fallecen, las causas de debilidad general pueden ser evitadas en un 54.00%.

Conclusiones Profilácticas.—De cada 100 niños que nacen en el Hospital Rosales, 91.03% se encuentran vivos al cabo de una semana y el 8.97% restante, está formado por niños que nacen muertos o fallecen en la primer semana. La muerte de estos niños es evitable así:

Asistencia Pre-natal	36 00%
Cuidados Obstétricos	28.00%
Cuidados Post-Natales	8 00%
Métodos diversos, (sociales)	3 00%

Es evitable pues en el 75 00%
e inevitable en el 25.00%

CONCLUSIONES SOBRE EL FETO MACERADO

Causas Primordiales.—Entre los fetos que nacieron muertos, un 36.36% estaban macerados. Las causas que originaron la maceración fetal, fueron, en orden decreciente:

Sífilis	54.16%
Anomalías de la Placenta	16.66
Paludismo	12.50
Indeterminadas	8.34
Anemia de Biermer	4.17
Trabajo Prolongado	4.17

Total en relación con 66 nacidos muertos: 36.36%.

FACTORES INTERMEDIARIOS

a) —En el 80.00% son sífilíticas las madres menores de 25 años de edad que tienen fetos macerados.

b).—En el 71.00% son sífilíticas las primíparas que tienen fetos macerados.

Aspecto Anatómico.—El aspecto de un feto macerado no puede servir de base para diagnosticar la causa de maceración, salvo cuando haya esplenomegalia, caso en el cual es sífilítico

V- PROPOSICIONES.

I.—Establecer sistemáticamente la autopsia en los nacidos muertos y en los que fallecen en la primer semana. Hacer para examen de la madre una ficha que deberá llenarse con los datos de las que tengan niños nacidos muertos o que fallecen en la primer semana (Bien podría tomarse como modelo la forma que he usado en este trabajo). Organizar el archivo de estas fichas y boletas de autopsia, con el objeto de que cada cinco años puedan ser recopilados estos datos e informes, para construir una gráfica de la mortinatalidad y mortalidad precoz y así poder conducir una campaña contra sus causas en la forma más efectiva.

II.—Aumentar el número de Consultorios Pre-Natales, creando, cuando menos, uno por cada 20.000 habitantes en las ciudades. La asistencia otorgada en estos Consultorios tendría como modelo a la que da el Consultorio del Botón Azul

III.—Creación de un «Hospital de Maternidad», con capacidad para 200 pacientes.

IV.—*Modificar en forma conveniente la actual organización del Personal que asiste los partos. Permitir que los atiendan solamente los estudiantes que hayan aprobado Obstetricia, pero siempre bajo el control de un médico*

V.—Cuando se tratare de partos prematuros, el trabajo de éstos deberá ser supervigilado por el Médico Residente y el parto será atendido sólo por personas expertas y de manifiesta responsabilidad.

VI.—Organización del personal de la Sala de Recién Nacidos: un médico, un practicante interno y una enfermera graduada, la que estará al frente de las estudiantes de Enfermería que trabajan en la Sala. Las estudiantes deberán ser de último año. Aparentemente, ésta ha sido la organización de la Sala de referencia, con excepción del practicante interno. Sin embargo, en la práctica no ha existido este «team» tan necesario.

APÉNDICE ANATÓMICO.

Aunque el número de casos sobre que he efectuado el trabajo de este apéndice es un tanto reducido, estimo que tiene interés, por cuanto da a conocer algunos datos que entre nosotros han pasado inadvertidos. Me refiero al peso de los diferentes órganos, al sitio del borde inferior del hígado y de la punta del corazón, al aspecto del agujero de Botal y al del apéndice íleo-cecal.

Limitación del Material—Para llevar a cabo este estudio, he procedido así de los 100 casos con que contaba, eliminé 22 fetos sífilíticos; 4 con malformaciones congénitas, 4 con bronco-neumonía, 2 que tuvieron una marcada disminución de peso; y 1 en el que no se tomó el peso de los órganos. El estudio lo hice, pues, sobre 64 niños de 0 a 48 horas de vida, por lo cual también eliminé 3 niños que vivieron más de este tiempo

Los 64 niños aludidos, los separé en dos categorías mayores de 2.500 grs. y hasta 2.499 grs.

A la primera categoría pertenecen 33 niños, cuyo peso de los órganos es así

Peso medio del pulmón derecho	28 gramos.
Id. " izquierdo	23 "
Id. timo	11 "
Id. corazón	184 "
Id. hígado	142 "
Id. bazo	105 "
Id. riñón derecho	12.5 "
Id. " izquierdo	12 "
Id. cerebro	340 "
Id. cerebelo	23 "

El sitio de la punta del corazón lo investigué en 32 casos y se encontraba así.

A nivel del 5o. espacio intercostal	17
« de la 5a. costilla	10
« del 4o espacio intercostal	4
« de la 6a costilla	1

El estado del agujero de Botal se investigó en 29 casos, obteniendo este resultado

Máximo del diámetro	10 mms.
Promedio del diámetro	4 «
Mínimo del diámetro	2 «
Permeable en 18	
Ocluido en 11.	

El borde inferior del hígado en los 33 niños, se presentó así:

A nivel de la horizontal que pasa por el ombligo	19
A un través de dedo arriba de esta línea	14

El intestino delgado medía:

Promedio en 16 casos	262 cms.
----------------------	----------

El intestino grueso medía:

Promedio en 15 casos	59 cms.
----------------------	---------

En lo que se refiere al apéndice ileo-cecal, siempre me pareció bien constituido al practicar su examen *macroscópico* y mide generalmente de 3 a 4 cms. En la *Pediatría de Novocourt*, al tratar del tubo digestivo, cita a *Hoertwig* que opina que el apéndice ileo-cecal no se encuentra bien diferenciado sino hasta los 2 años.

A la segunda categoría pertenecen solamente 21, por haber eliminado 10 que pesaban menos de 1 500 gis., pues la vida es casi imposible para fetos de ese peso. El estudio, pues, lo hago sobre los niños que pesaban de 1 500 a 2 499 gis., siempre de 0 a 48 horas de vida.

Peso medio del pulmón derecho	21.0 gis.
Id. » izquierdo	17.0
Id. timo	8.0
Id. corazón	14.5
Id. hígado	85.0
Id. bazo	6.5
Id. riñón derecho	9.0
Id. » izquierdo	9.0
Id. cerebro	260.0
Id. cerebelo	16.0

El sitio de la punta del corazón en los 21 casos, estaba

A nivel de la 5a. costilla	8
« del 4o. espacio intercostal	7
« del 5o. espacio intercostal	5
« de la 4a. costilla	1

El estado del agujero de Botal se investigó en 20 de estos niños, obteniendo este resultado.

Su diámetro más frecuente fue de 2 a 3 mms.
Permeable en 12 casos.
Ocluido en 8 casos.

El borde inferior del hígado en los 21 casos, se encontró
A nivel de la horizontal que pasa por el ombligo en 10 casos.
A un través de dedo arriba de esta línea, en 11 casos.

El intestino delgado media.

Máximo	334 cms.
Promedio	244 «
Mínimo	160 «

El intestino grueso media:

Máximo	70 cms.
Promedio	49 «
Mínimo	30 «

El apéndice ileo-cecal mide generalmente de 3 a 4 cms. y su promedio, por consiguiente, está entre estas mismas cifras.

Para terminar, quiero llamar la atención sobre el hecho de que, aunque no lo estudié de una manera sistemática, pude observar, en algunos fetos, que a los 7 meses de vida intra-uterina, tenían ya los testículos dentro de las bolsas, y en otros, de 6 meses, en el canal inguinal. Esto viene a contradecir lo que al respecto sostienen varios autores.

CONTENTS.

Stillbirths and neo-natal mortality.—A study on 66 stillborn children and 34 dead in their first week of life, as a result of 1,097 births occurred in the Maternity Service of the Hospital Rosales.

Introduction.—How it was that I decided to develop this subject. Its importance, particularly in El Salvador. What is the knowledge we had on this matter. Means. Building. Personal. And Pregnants. Methods of working. Materials; forms of examination certificate. Data of pregnant. Way of analysis. Processes that might result in causes for error.

Part I —One hundred cases of infants death.—(Those on which this work is based).—Each case contains a complete autopsy of the child; his mother's examination, and a study of his organs in some of the cases. Due to the very high cost of printing, as well as to diminish the thickness of the volume, only three of those cases are fully related; nevertheless, they are quite capable of giving a general idea about the way of elaborating and developing this work.

Part II —Principal causes —The 100 cases have been arranged under 13 groups regarding the principal cause of death. After having given an explanation of the meaning of the terminology used, and both an etiological and a statistical summary, each one of those 13 groups, is separately described altogether with its statistics, and an epitomized description of the cases and some prophylactic suggestions. Either anatomic or clinical consideration were made upon certain of those groups.

Predisposing causes.—Etiological, statistical and prophylactic study of those cases of prematurity and of congenital weakness

Prophylactic summary.—Referring to the grade of evitability in all and each of those causes of death.

Macerated fetus.—Etiological and statistical study. Intermediary factors. Anatomic and prophylactical data

Part III.—Intermediary factors.—General data on stillbirths and premature deaths. Influence of sex, and of pregnant's physical conditions

Fundamental causes.—Economic, psychological and sanitary.

Struggle against mortality and neo-natal deaths.—Measures to be taken before, during, and after the birth.

CONCLUSIONS AND SUGGESTIONS

Anatomic appendix.—Weight of organs. Location of the lower edge of liver and of the point of heart. Aspect of the «Botal-Hole». Heus-cecal appendix

BIBLIOGRAFÍA.

1.—A. Couvelaire, P. Lereboullet y A. Lacome, — THE CAUSES OF DEATH DURING THE FIRST TEN DAYS OF LIFE, — 1931.

2 —Alberto Peralta Ramos, Profesor y Ricardo Dubrovsky, doctores, — MORTALIDAD NEO-NATAL, — Publicación del «Día Médico», febrero 10 de 1941

3 — Andrés G. Funes y Ranulfo Castro, doctores, — ENSAYO DE INVESTIGACIÓN DE LA MORTALIDAD INFANTIL EN SAN SALVADOR Y ALGUNAS SUGERENCIAS PARA COMBATIRLA, — San Salvador, 1938.

4 —C. H. Peckham, — STATISCAL STUDIES OF PREMATURITY, — October, 1938.

5 —C. H. Peckham, — THE MORTALITY OF PKEMATURITY AND THE EFFECTS OF CERTAIN OBSTETRIC FACTORS, — October, 1938.

6.—Carl Joseph Fischer, — CAUSES OF DEATH OF NEWBORN INFANTS, — March, 1935.

7 —Fabre, — OBSTETRICIA.

8.—Fred A. Kassebohm y Milton J Schreiber, — CONTROLLABLE ELEMENTS INFANT MORTALITY, — September, 1938.

9 —F. C Hilgenberg, — THE FATE OF THE PREMATURE INFANT IN THE FIRST TEN DAYS OF LIFE, — October, 1931.

10.—Herman N. Bundesen, William I. Fishbein, O. A. Dahms, Edith L. Potter y Walter Volke, — FACTORS IN NEONATAL DEATHS, — July, 1938.

11.—Herman N. Bundesen, William I. Fishbein, O. A. Dahms y Edith L. Potter, — FACTORS RESPONSIBLE FOR FAILURE FURTHER TO REDUCE INFANT MORTALITY, — July, 1937.

12.—Herman N. Bundesen, O. A. Dahms, William I. Fishbein y G. E. Harmon, — MORTALITY OF NEWBORN INFANTS IN CHICAGO DURING 1935, — July, 1936

13 —José del Carmen Acosta y Luis M. Ferro D., doctores, — LESIONES TRAUMÁTICAS DEL RECIÉN NACIDO DURANTE EL PARTO, — Colombia.

14 —Robert Debré y Pierre Joannon y M. T. Cremieu Alcan, — LA MORTALITÉ INFANTILE ET LA MORTINATALITÉ, — Paris, 1929.

15.—Robert Morse Woodbury, — Ph. D., U. S. Department of Labor, — Children Bureau, Publication No. 142, — CAUSAL FACTORS IN INFANT MORTALITY, — 1925.

VÍCTOR MANUEL POSADA.

CATALOGADO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
—FACULTAD DE MEDICINA—

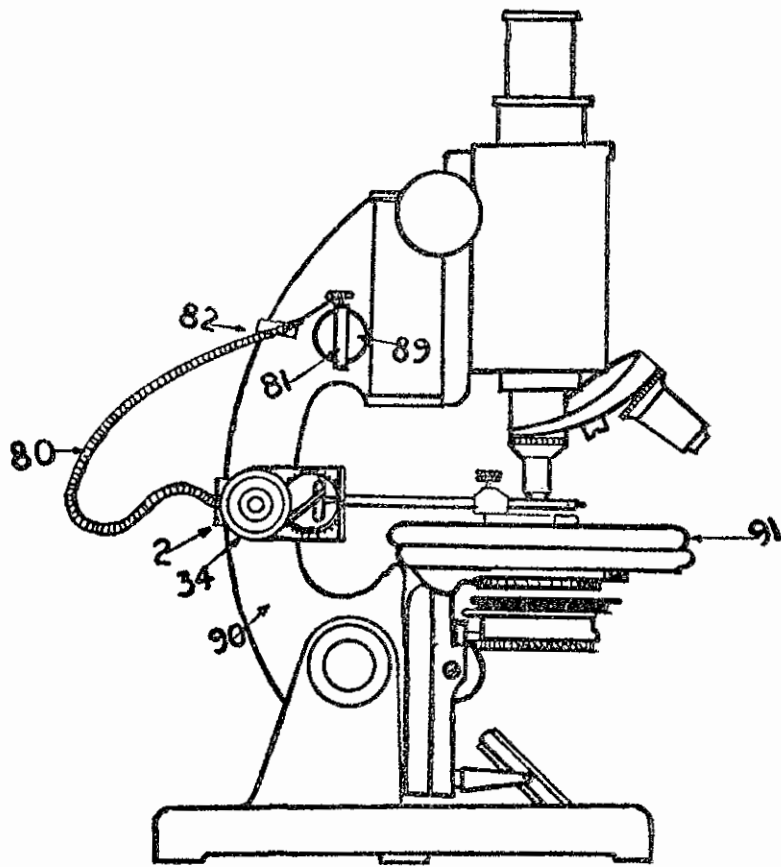
**UN NUEVO CARRO
DEL MICROSCOPIO.**

TESIS DOCTORAL.

1.942.

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, C A

Víctor M. Posada.



DIVISIÓN DEL TRABAJO:

- 1—PREMIO Y ESTÍMULO DEL DECANATO DE LA FACULTAD DE MEDICINA
- 2—INTRODUCCIÓN
- 3—ALGUNOS INCONVENIENTES POR MÍ NOTADOS EN EL CARRO CORRIENTE DEL MICROSCOPIO
- 4—DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO POR MÍ IDEADO
- 5—PLANOS, ESQUEMAS, FOTOGRAFÍAS Y DIBUJOS
- 6—SU FUNCIONAMIENTO
- 7—CONCLUSIONES

ESTÍMULO DEL DECANATO.

El Decanato de la Facultad de Medicina,

CONSIDERANDO:

Que el alumno bachiller Víctor Manuel Posada, ha sido el único estudiante que durante sus estudios profesionales se hizo acreedor a calificaciones no reglamentarias que constan en las actas respectivas de examen y, habiendo obtenido en sus notas un promedio de «DIEZ», equivalente a alumno sobresaliente, como un premio y estímulo,

ACUERDA.

Hacer mención en su trabajo de tesis de las calificaciones por él obtenidas, como sigue:

Anatomía Descriptiva: primera y segunda parte.	(10) diez
Fisiología	(10) diez
Patología General	(10) diez
Parasitología	(10) diez
y siendo en extremo satisfactorio el examen rendido por el alumno bachiller Víctor Manuel Posada, el Jurado acuerda por unanimidad con- ferirle además la calificación de MENCION ESPECIAL, que es la primera vez que se otorga.	
Medicina Operatoria.	(10) diez
Patología Interna: primera parte	(10) diez
Patología Externa: primera parte	(10) diez
Patología Externa: segunda parte	(10) diez
Patología Interna: segunda parte	(10) diez
Obstetricia	(10) diez
Higiene	(10) diez

Anatomía Topográfica	(10) diez
y siendo en extremo satisfactorio el examen rendido por el alumno bachiller Víctor Manuel Posada, el Jurado por unanimidad acuerda conferirle la calificación no reglamentaria de MENCION HONORIFICA, siendo la primera vez que es otorgada.	
Terapéutica y Materia Médica: primera parte. .	(10) diez
Terapéutica y Materia Médica: segunda parte	(10) diez
Pediatría.	(10) diez
Histología, Anatomía Patológica . . .	(9) nueve
Bacteriología, Medicina Legal y Toxicología .	(8) ocho

PRIVADOS.

Clínica Médica: aprobado por unanimidad de votos.

Clínica Quirúrgica: aprobado por unanimidad de votos.

Clínica Obstétrica: aprobado por unanimidad de votos.

La Secretaría de la Facultad.

Dr. V. Ruiz Quirós,
Secretario.

INTRODUCCIÓN.

La tesis, requisito obligatorio, ha constituido desde tiempo inmemorial algo así como parte de la indumentaria necesaria para la investidura doctoral. Haciendo una salvedad naturalmente para todos aquellos que supieron comprender lo que nuestra Facultad nos pide como último tributo, o quizá como un grato recuerdo de que todos sus esfuerzos no fueron vanos. Y son todos los que comprendieron lo que por tesis se entiende los que nos han legado el valioso aporte de sus contribuciones, hechas en el decurso de la vida estudiantil, única época feliz por cierto en que sin temor de ser vistos sobre el hombro, podemos preguntar y curiosear las sabias enseñanzas del maestro. Son aquellos que comprendieron que desde estudiantes estamos obligados por lo inconmensurable de nuestra Ciencia, a no perder un detalle y a llevar al terreno de la experimentación y la práctica, cualquier minucia que se encontró al lado del enfermo, en los laboratorios, o contribuyendo con modificaciones o simplificaciones a los múltiples aparatos o técnicas que faciliten grandemente la inmensa labor de nuestros investigadores o de nuestros cirujanos. Son estos los que siempre han descollado como orgullo y razón de ser de nuestras Facultades.

Imposibilitado de entregar a vuestra consideración algo valioso, me he conformado con emprender este esfuerzo, que al mismo tiempo que cumple el requisito exigido por el Alma Máter, llena mi espíritu de honda satisfacción, desarrollando un tema que lo creo mío. De actualidad por el propósito, de utilidad por el ejemplo. Deficiente como todo lo humano, sólo espero que abra una ruta a los mejor preparados para que lentamente vayamos quitándonos la antigua costumbre de contribuir únicamente con tímidas imitaciones.

Este aparato, a mi manera de ver, simplificará grandemente la manipulación de nuestro primer medio de investigación: «EL MICROSCOPIO», brazo derecho y ojo de la Ciencia, que nos ayuda a desentrañar la verdad y a ver las mismas causas de la muerte; enemiga implacable de nuestra Ciencia.

Sólo la libertad de acción es efectiva y fecunda, porque las ideas nuevas no encajan en moldes gastados, sino que buscan el propio en el tiempo y el espacio. Sirva esto de excusa a mi atrevimiento que mi ambición gigantesca ha quedado aquí ligeramente complacida.

Puede ser que el tema aquí tratado disponga muchos labios doctos a la sonrisa; tan alejada considerarán su esencia de los asuntos médicos, que presto concebirán como una extravagancia un tema así. A ellos recuerdo la íntima conexión que hay entre

la Física y las Ciencias Médicas, al grado que éstas aún estarían en plena edad de piedra, sin los progresos de la mecánica.

Una combinación de lentes llamada microscopio, es la puerta que separa el campo de las conjeturas y las dudas, de las adquisiciones demostradas en el dominio de la verdad. ¿Qué sería de nuestras Patologías sin esa combinación mecánica de lentes? ¿Qué de la Histología Normal y Patológica?

El descubrimiento de Conrado Roentgen es un ejemplo más. El inmenso arsenal quirúrgico, desde la simple jeringuilla hipodérmica, posesión de todo práctico, hasta el electro-cardiógrafo, toda una serie de hechos mecánicos acompaña la inmensa mayoría de los actos médicos. Sabemos que de nada serviría la habilidad de los cirujanos si no poseyeran el instrumental mecánico que les permite ponerla en juego, y que en muchas ocasiones no es otra cosa que la habilidad de manejo de aparatos mecánicos que automáticamente llenan su cometido.

¿Qué diríamos del Clínico que despreciara el estetoscopio, por su carácter físico y su construcción mecánica?

¿Qué hubiera sido de Pasteur, si un tal Antonio van Leeuwenhoek de Delft, allá por el año de 1632 no ideara el microscopio? Nunca el inmortal Pasteur se hubiera podido asomar a ese mundo que ellos llamaron nuevo: el mundo de los microbios.

Sin alargar consideraciones que salen sobrando, estimo que un tema de esta naturaleza no está fuera del dominio de los estudios médicos, que lejos de éso, tan íntimamente ligado está, que el negarlo sería no entender de progreso en absoluto.

Partiendo de la idea de que todos podemos contribuir al progreso, siempre que sepamos escoger y aprovechar el sentido de nuestro esfuerzo, he trabajado en el presente tema a sabiendas de que todo lo humano está naturalmente plagado de imperfecciones. Pero quiero al terminar poder decirlos: «Yo he hecho lo que he podido trabajando solo».

No creo estar demás el poner en conocimiento del docto jurado de tesis, que el mencionado instrumento ha sido ya patentado en los Estados Unidos de Norte América, bajo el número 2279412 en la oficina de patentes de la ciudad de Washington, como una providencia, para garantizar al menos en el extranjero las descripciones que a continuación leeréis.

El «COLEGIO DE INVENTORES AMERICANOS», ha querido sin duda estimularme al conferirme un Diploma, que me acredita como miembro activo de tan docta corporación americana.

Si alguna utilidad trae ésto a nuestras Ciencias Médicas, estaré de sobra recompensado por haber así correspondido mínimamente a nuestra madre escuela, su infinito y desinteresado esfuerzo al haberme obsequiado toda la ilustración y ayuda que me permite en estos momentos presentarme ante vosotros respetuosamente a recibir la investidura de mi grado.

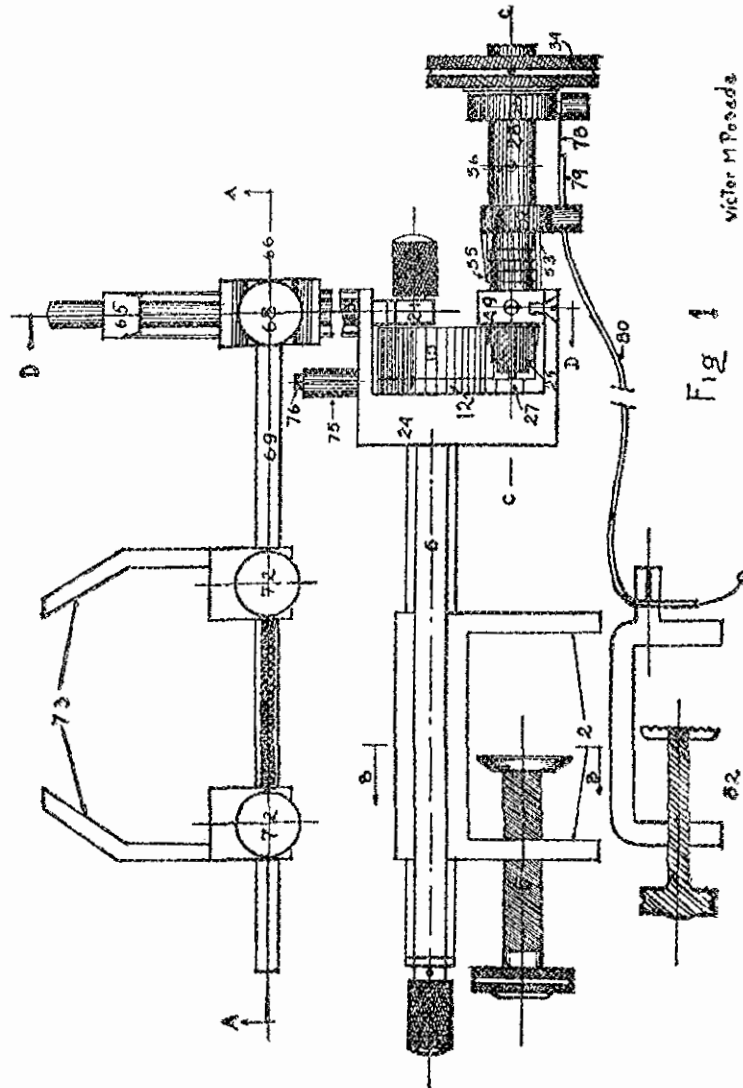


Fig 1
Victor M Posada

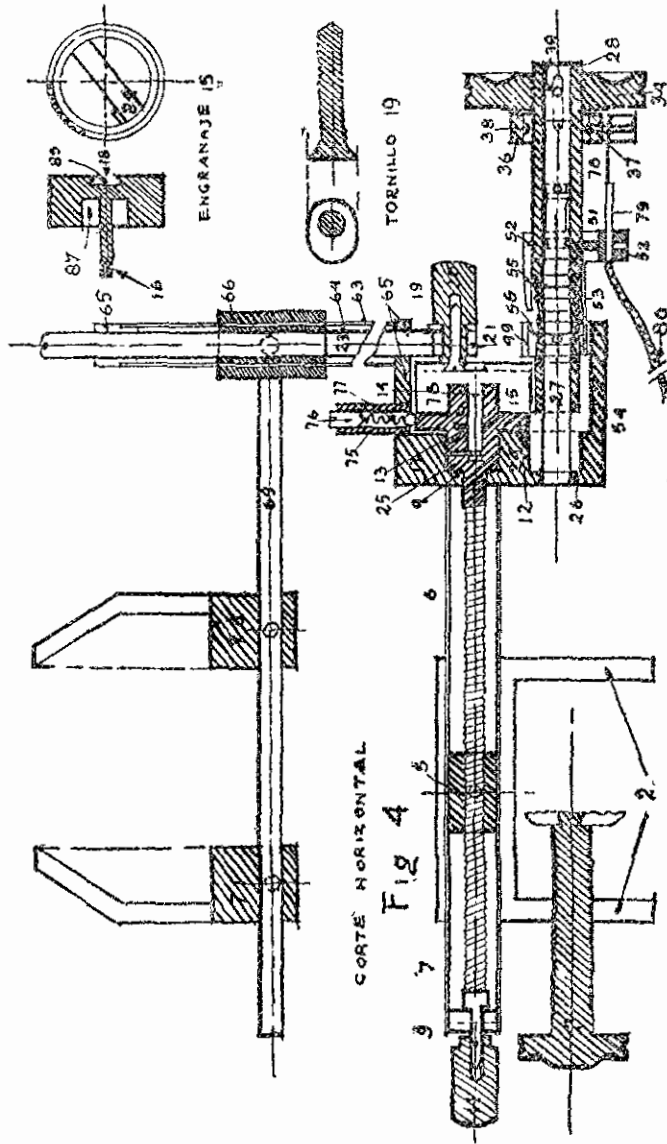
BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
DEPARTAMENTO DE MEMORIA

ALGUNOS INCONVENIENTES POR MÍ NOTADOS EN EL CARRO CORRIENTE DEL MICROSCOPIO.

Cuando por primera vez tuve la oportunidad de manejar un microscopio, creí estar frente a la maravilla máxima de nuestro siglo, considerando lo acabado de sus piezas, lo mismo que su funcionamiento perfecto. Un poco más allá y a medida que la observación crecía, no tardó ésta en advertirme que tan asombroso instrumento tenía sus peos, uno de los cuales, para hablar concretamente, lo noté cuando ya con alguna experiencia usé el carro de que se vale el microscopista para pasear la preparación por el eje óptico del microscopio. En efecto, este accesorio está provisto de dos volantes, gobernando cada uno de ellos un movimiento perpendicular al otro. Por esta razón al trabajar con este tipo de mecanismo, el manipulador debe tener siempre pendiente el movimiento de uno con relación al del otro, para evitar así saltarse campos o avanzar en un sentido contrario al que él desea.

Lógico es comprender que procediendo así, un examen sistemático de la preparación está bajo la dependencia de un semi-automatismo humano, sumamente imperfecto. Razón fue ésta que hizo llegar al campo de mis pensamientos la idea de una posible mejora, que consistiera en obtener movimientos combinados de desplazamiento sistemático de la lámina, valiéndonos de un solo volante, el que manejado siempre en el mismo sentido, permitiera recorrer el campo de observación, sin dejar en blanco ni el más mínimo rincón de la preparación.

Traté entonces de llevar a la práctica mi idea, la que me ha parecido dar los resultados que de ella esperaba



DESCRIPCIÓN.

Las descripciones que a continuación leeréis, sólo tratan de exponer en la forma mas precisa y lacónica la esencia de mis ideas y la forma en que ha sido construido el instrumento modelo, que hoy tenéis en vuestras manos. En los planos y esquemas podréis apreciar las distintas piezas que lo forman, y en la memoria descriptiva, su funcionamiento.

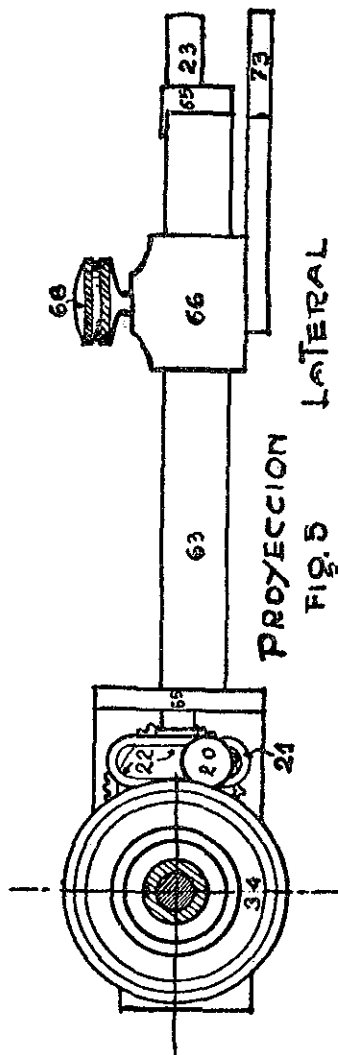
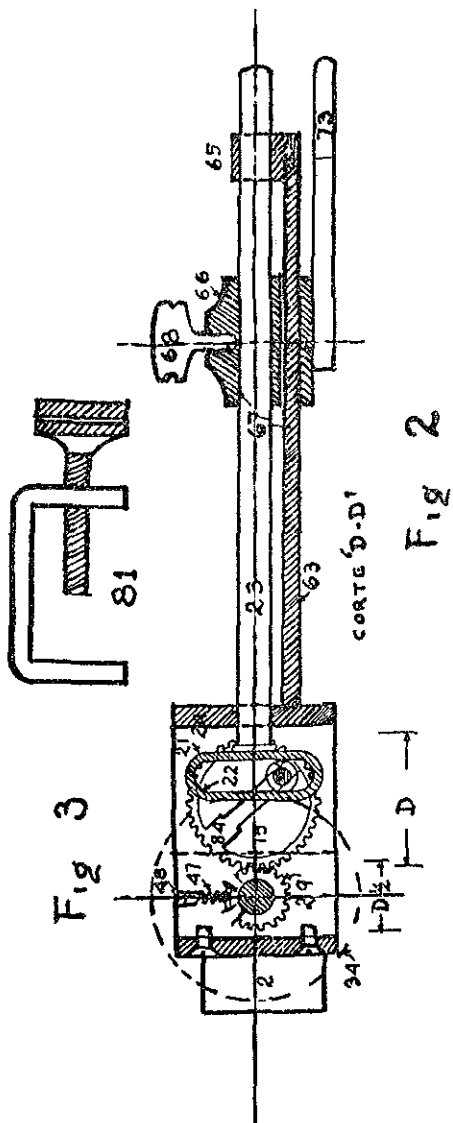
El aparato consta esencialmente de las partes siguientes

- 1o —Un soporte No. 2 (Fig. 4)
- 2o —Dos rieles dispuestos en escuadra, No. 6 y No. 63 (Fig. 4).
- 3o.—Un juego de engranajes y un volante para moverlos (Figs. 1 y 12).
- 4o.—Una biela de movimiento recíproco variable, No. 23 (Fig. 1)
- 5o.—Un riel No. 69, provisto de una coriedera No. 66, la que resbala a lo largo del riel No. 63, y sobre el que corren las pinzas No. 73 que sirven para sostener la pieza microscópica (Figs. 1, 4 y 7).

El soporte está constituido por un block (Fig. 1), provisto de dos ramas No. 2 sobre una de las cuales se apoya un tornillo No. 3, el cual sirve para fijar la platina de manera sólida a la potencia del microscopio (Fig. 16). El block está recorrido por un canal No. 4 (Fig. 8), en el que resbala el riel No. 6 (Figs. 1 y 8). Sobre la parte mediana del canal y hacia el centro del block existe una tuerca No. 5 (Figs. 4 y 8), en la que se enrosca el tornillo No. 7 (Figs. 4 y 8).

Un riel No. 6 (Figs. 4 y 8), resbala con movimiento suave pero bien ajustado sobre el canal No. 4 (Fig. 8) del soporte. Este riel tiene una sección en cola de milano con la base vuelta abajo (Fig. 8). Está excavado a lo largo de toda su longitud y en este canal longitudinal No. 8 (Fig. 8) se dispone un tornillo No. 7 (Figs. 4 y 8), el cual se enrosca en la tuerca No. 5 (Figs. 4 y 8), apoyando sus dos extremidades en dos chumaceras No. 9 (Fig. 4).

En un extremo este tornillo lleva un volante No. 11 (Figs. 1 y 4), en el opuesto un engranaje No. 12 (Figs. 1 y 4) provisto de una masa cilíndrica No. 86 (Fig. 4), la cual tiene en su centro una perforación cilíndrica No. 13 (Fig. 4), en la que gira el eje No. 14 (Fig. 4), del engranaje gemelo No. 15 (Figs. 1 y



BIBLIOTECA CENTRAL
UNIV. CIUDAD DE EL SALVADOR
DEPARTAMENTO DE HEMEROTECA

4), del mismo diámetro que el anterior pero más ancho, dotado de una excavación No. 87 (ver detalle engranaje No. 15), en la que penetra la masa No. 86 del engranaje No. 12.

El eje de este engranaje tiene una ranura circular No. 16 (ver detalle engranaje No. 15), en la que penetra la extremidad del tornillo No. 17 (Fig. 4), impidiendo así que el engranaje No. 15 escape de su chumacera

El engranaje No. 15 (ver detalle engranaje No. 15 No. 85), está provisto de una ranura diametralmente dispuesta, de sección trapezoidal de abertura externa, No. 18 (ver detalle engranaje No. 15), poseyendo una entrada rectangular No. 84 (ver detalle engranaje No. 15 y Fig. 2), por la que se introduce en la ranura No. 85 la pieza No. 19 (ver detalle tornillo No. 19 y Fig. 4), que hace las veces de tornillo a la tuerca No. 20 (Figs. 1 y 4), mediante el cual se transmite el movimiento a la pieza No. 21 (Figs. 1, 2, 4 y 5), resbalando a lo largo de la ranura No. 22 (Figs. 1, 2 y 5). Esta pieza se prolonga por un vástago de movimiento recíproco No. 23 (Figs. 1 y 4).

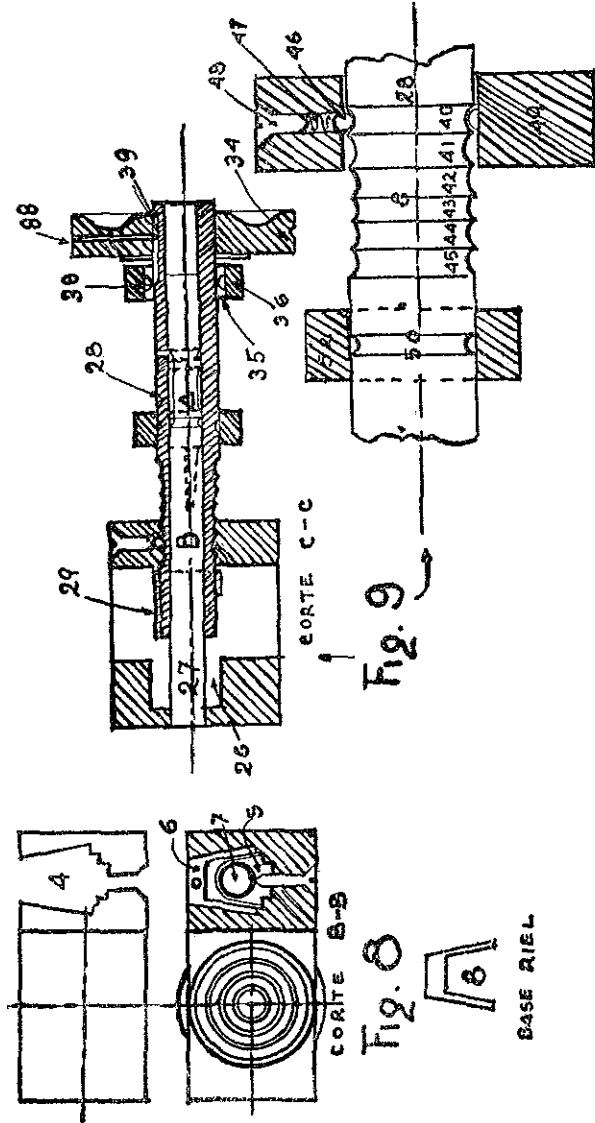
En el block No. 24 (Figs. 1 y 4), existe una excavación cilíndrica para recibir la masa No. 25 del engranaje No. 12 (Fig. 4). Además en este mismo block hay otra excavación cilíndrica No. 26 (Fig. 4 y corte «CC»), en el centro de la cual se implanta el eje No. 27 (Figs. 4, 12 y corte «CC»), sobre el que corre y gira el cilindro No. 28, (Figs. 4, 12 y corte «CC»), el que lleva en una extremidad el engranaje cilíndrico No. 29 (Figs. 1, 12 y corte «CC»).

Este engranaje (ver desarrollo del engranaje No. 29 Fig. 10), está construido de tal modo que presenta una porción No. 30 provista de dientes en todo su perímetro, mientras que por una serie de gradas No. 31, No. 32 y No. 33, va disminuyendo el número de dientes que de este modo no ocupan más que una parte cada vez más pequeña de su circunferencia (Fig. 10).

El engranaje No. 29 tiene exactamente la mitad del diámetro y la misma anchura que el No. 15 (Fig. 12). El engranaje No. 29 es movido mediante el volante No. 34 (Figs. 1 y 9). Dicho volante tiene una porción No. 35 en la cual gira el anillo No. 36 (Figs. 1, 4 y 9), sostenido mediante el tornillo No. 37 (Fig. 4) en la ranura circular No. 38 (Figs. 4 y 9).

En el perímetro del volante No. 34 penetra un tornillo No. 88 (Fig. 9), en dirección radiada hacia el centro, cuya punta sobresale en la luz de una ranura No. 39 (Fig. 9), hecha a lo largo del cilindro No. 28 (Fig. 9), de tal manera que el volante No. 34 puede desplazarse a lo largo de dicho cilindro, arrastrándolo sin embargo cuando el movimiento es circular.

El cilindro No. 28 (Figs. 9 y 12), está provisto de ranuras circulares No. 40, No. 41, No. 42, No. 43, No. 44 y No. 45, sobre las que se apoya una munición No. 46 empujada por el resorte



No. 47 y sostenida por el tornillo No. 48 en la chumacera No. 49, en la que gira el cilindro No. 28.

La bola apoyándose sobre la ranura mantiene la posición del engranaje No. 29 (Fig. 13), de tal manera que al girar sobre su eje presenta siempre la misma región al engranaje No. 12 (Fig. 13).

Sobre el cilindro No. 28 existe una ranura circular No. 50 (Fig. 9), en la que penetra el tornillo No. 51 (Fig. 4), el cual sujeta la pieza No. 52 (Figs. 1 y 4). Esta pieza está provista de dos prolongamientos, el uno No. 53 penetra en la ranura No. 54 de la chumacera No. 49, manteniendo la posición de la pieza No. 52 y evitando ser arrastrada en el movimiento circular del cilindro No. 28; la otra prolongación No. 55 es más pequeña que la anterior, penetra en la ranura No. 56 de la chumacera No. 49. Este prolongamiento se introduce en los dientes del engranaje No. 15 en determinadas posiciones para cuyo efecto está hecho (Figs. 1, 4 y 9).

Sobre el cilindro No. 28 se encuentra el tornillo No. 56 (Figs. 1 y 11), cuyo extremo No. 57 penetra en la ranura No. 58, No. 59 o No. 60 (Figs. 9 y 11), separadas por las roldanas No. 61 y No. 62 que están talladas sobre el eje No. 27 (Fig. 11). Estas roldanas tienen unas ranuras No. 83 por las cuales se escapa la extremidad No. 57 del tornillo No. 56 en los cambios de posición del engranaje (Figs. 11, 12, 13, 14 y 15).

El riel No. 63 (Figs. 4 y 7), se implanta sobre el block No. 24 en ángulo recto con relación al riel No. 6. Este riel tiene la misma forma trapezoidal del No. 6, con la diferencia que tiene la base dirigida hacia arriba.

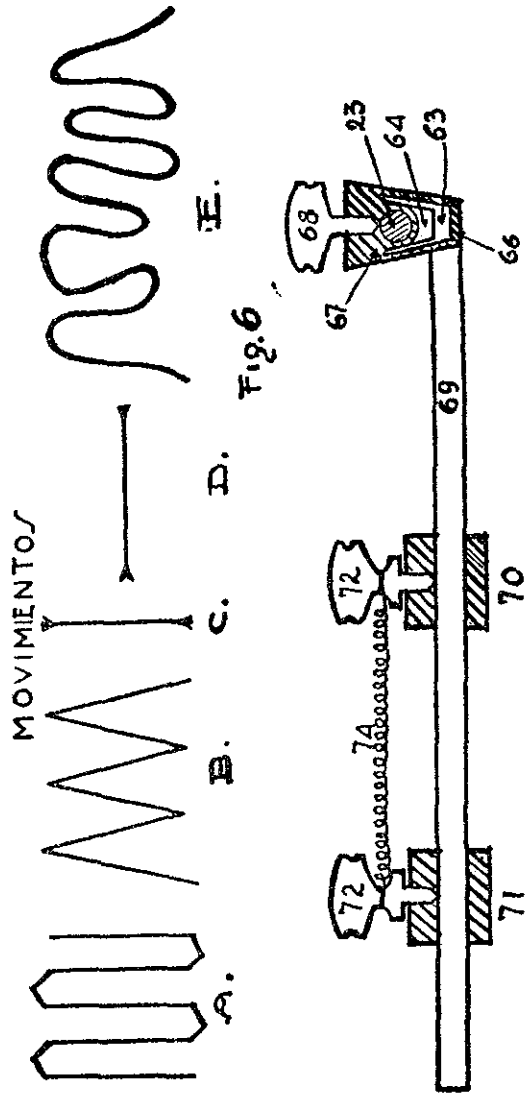
A lo largo del canal No. 64 corre la biela No. 23 (Figs. 4 y 7). Dicho vástago se apoya en las dos extremidades del riel No. 63 en las chumaceras No. 65 exactamente ajustadas a dicho eje (Fig. 4) pero permitiendo su fácil deslizamiento.

La corredera No. 66 (Figs. 4 y 7), puede desplazarse a lo largo del riel No. 63 con frotamiento suave pero perfectísimamente ajustada, para evitar el más mínimo movimiento de bamboleo.

Esta corredera está atravesada por el agujero No. 67 en el cual pasa la biela No. 23 a la que se fija mediante el tornillo No. 68 (Fig. 7).

Sobre la corredera No. 66 (Figs. 4 y 7), se implanta el riel No. 69 en el cual deslizan las piezas No. 70 y No. 71, provistas de los tornillos No. 72 y de las pinzas No. 73 (Figs. 4 y 7). Mediante los tornillos No. 72 estas piezas se pueden fijar al riel No. 69 mientras que las pinzas No. 73 sirven para sostener la lámina.

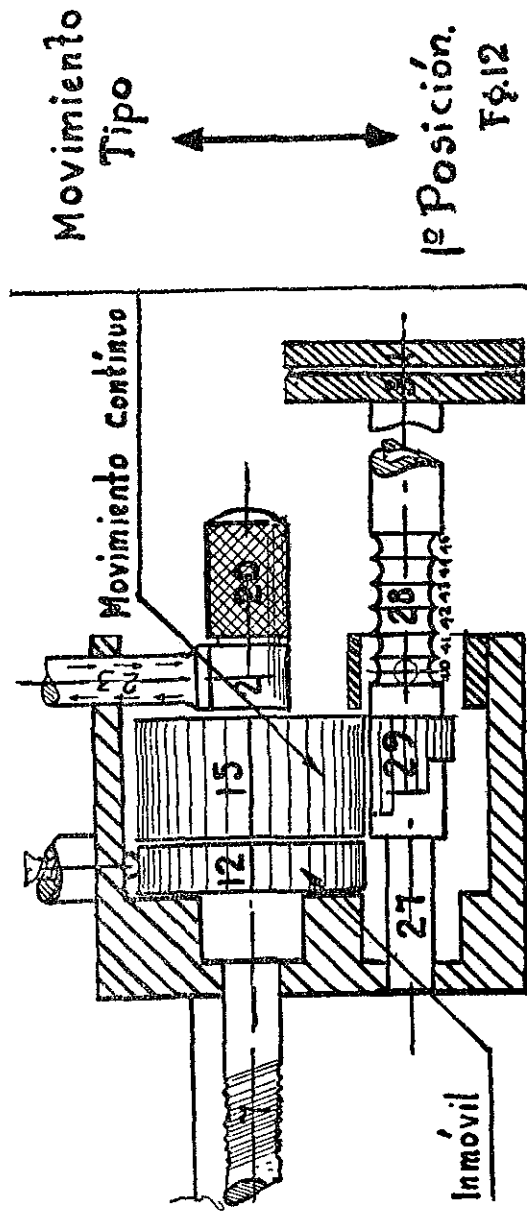
El resorte No. 74 (Figs. 1 y 7) tiende a juntar las piezas No. 73. En el block No. 24 existe un pequeño cilindro No. 75



CORTE AA Fig 7

(Figs. 1 y 4), provisto de un tornillo No. 76 que empuja el resorte No. 77 (Fig. 4) sobre la bola No. 78, la cual cae sobre los dientes del engranaje No. 12, manteniendo la posición de éste cuando el engranaje en grada No. 29 (Fig. 13) lo abandona en su giro.

El tornillo No. 37 (Figs. 1 y 4), enroscado en el anillo No. 36, sirve además para fijar la extremidad del vástago No. 78, el cual penetra en el forro No. 79, fijo a su vez sobre la pieza No. 52 (Figs. 1 y 16). El vástago transmite los movimientos del volante No. 34 a lo largo del cilindro No. 28, mediante un flexible No. 80, al tornillo micrométrico del microscopio (Fig. 16 No. 89), al que se fija mediante la prensa No. 81 (Figs. 3 y 16), sosteniendo dicho flexible en la proximidad del micrométrico mediante la prensa No. 82 (Figs. 1 y 16) en la potencia No. 90 del microscopio (Fig 16).



FUNCIONAMIENTO.

El soporte se fija sobre la potencia del microscopio (Fig. 16) enroscando el tornillo No. 3 (Fig. 1) de tal manera que las pinzas del carro descansen completamente sobre la platina del microscopio (Fig. 16).

Todos los movimientos de la preparación se consiguen mediante el manejo del volante No. 34 (Fig. 1), para la obtención de los cuales basta hacer girar dicho volante en un solo sentido, en la dirección elegida. Estos movimientos son los siguientes:

- 1o.—Movimiento combinado de vaivén de la preparación con desplazamiento lateral de amplitud variable, en forma de almenas (Fig. 13).
- 2o.—Movimiento combinado de vaivén y desplazamiento simultáneo, dando un recorrido en zizás (zigzag) (Fig. 14).
- 3o.—Movimiento independiente de dirección transversal (Fig. 15).
- 4o.—Movimiento independiente únicamente de vaivén (Fig. 12).
- 5o.—Movimiento combinado en dos ejes coordinados, pero independientes entre sí (Fig. 7E).
- 6o.—Movimiento de vaivén de amplitud variable (Fig. 12).

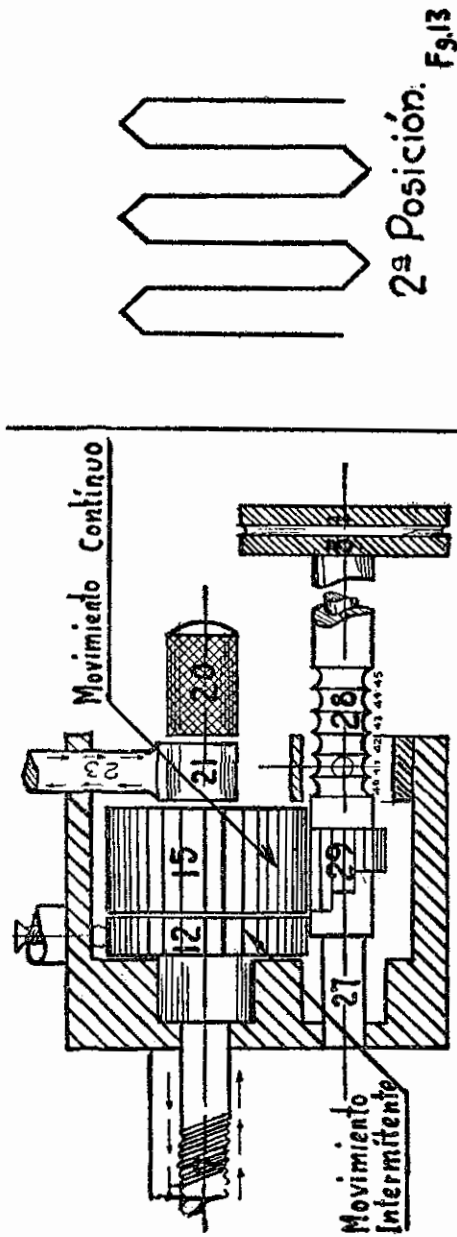
El enfoque micrométrico es obtenido con el mismo volante No. 34 que sirve para desplazar la preparación (Fig. 16).

La preparación microscópica montada sobre su respectiva lámina se coloca entre las pinzas No. 73 (Fig. 1), fijando una de ellas mediante el tornillo No. 72 mientras la otra es acercada a la fija por la acción del resorte No. 74, encontrando en su camino el borde correspondiente de la lámina.

Una vez instalada la lámina, la corredera No. 66 (Figs. 1 y 4) se desplaza a lo largo del riel No. 63 (Figs. 1 y 4), hasta encontrar el eje óptico del instrumento. En este punto se apretará el tornillo No. 68, previamente aflojado.

Según el movimiento elegido, el volante No. 34 será desplazado en el sentido longitudinal del cilindro No. 28, hasta que encuentre el extremo de la ranura No. 39 (Figs. 4 y 9).

En este momento el movimiento del volante se transmite al cilindro No. 28, el cual arrastra consigo el engranaje No. 29, a lo largo del eje No. 27 (Figs. 1, 12, 13, 14, y 15), mientras que la bola No. 46 salta sobre las ranuras No. 40, No. 41, No. 42,



BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
DEPARTAMENTO DE HEMEROTECA

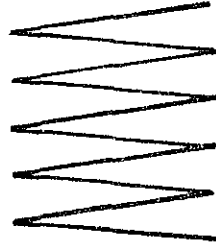
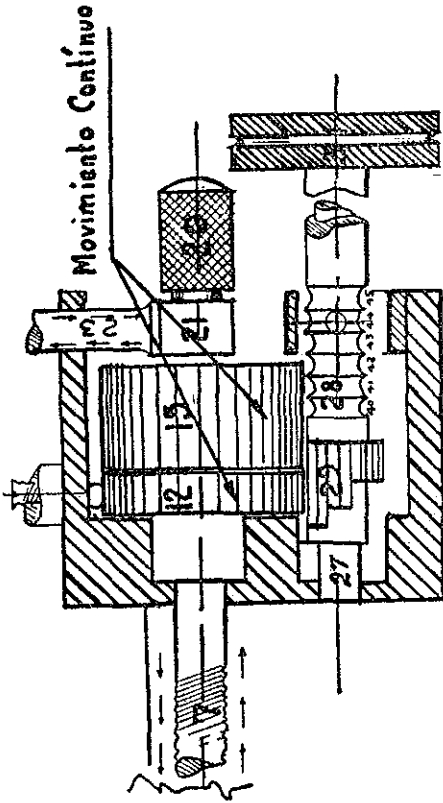
No. 43, No. 44 o No. 45, según el paso elegido hasta dejarlo en él (Fig. 9).

Supongamos que se trate del mínimo desplazamiento transversal (Fig. 13, 2a. posición): dejaremos entonces la bola descansando en la ranura No. 41. En esta posición, si imprimimos un movimiento circular al volante No. 34, dicho movimiento se transmite mediante el engranaje No. 29 al piñón No. 15, de manera continua, por estar la porción No. 30 del engranaje No. 29 provista de dientes en todo su perímetro, mientras que el engranaje No. 12 sólo recibirá un movimiento intermitente, cada vez que los dientes correspondientes a la grada No. 33 pasen frente a él (Figs. 10 y 13), permaneciendo inmóvil en el resto de la vuelta del engranaje No. 29 por la acción de la bola No. 78, que cae sobre sus dientes, empujada por el resorte No. 77 (Fig. 4)

Como se comprende, la obtención de un paso más grande se consigue haciendo que el engranaje No. 29 presente al engranaje No. 12 una grada con más dientes, por ejemplo la No. 32 o No. 31.

Los movimientos conseguidos de este modo son transmitidos: el del engranaje No. 15 (Fig. 13) por la biela No. 23 a la correa No. 66 (Figs. 4 y 13), la cual resbalará sobre el riel No. 63, arrastrando el riel No. 69 y por consecuencia a la preparación microscópica, imprimiéndole a ella un movimiento de vaivén representado en la primera posición de la figura 12.

Por otra parte el movimiento intermitente transmitido mediante las gradas dentadas al engranaje No. 12 (Figs 4 y 13), hace girar el tornillo No. 7 de manera intermitente, el cual, enroscándose en la tuerca No. 5 (Figs. 4 y 8), desplaza a intervalos iguales al riel No. 6 (Fig. 4), y por consecuencia a la totalidad del mecanismo, en sentido perpendicular e intermitente, al de vaivén, conseguido por el movimiento recíproco del vástago No. 23; de donde se deduce que mediante el movimiento intermitente del tornillo No. 7 (Figs. 4 y 13), la preparación hace sus viajes de ida y vuelta en líneas paralelas, separadas un intervalo igual de determinada magnitud, según la grada presentada por el engranaje No. 29, desplazamiento figurado en la segunda posición de la figura 13. Cuando la munición No. 46 se apoya sobre la ranura No. 44 (Fig. 14), entonces la porción No. 30 del engranaje No. 29, engrana simultáneamente con el engranaje No. 12 y No. 15 (Fig. 14). La consecuencia de esto es la transmisión del movimiento circular del volante No. 34, simultáneamente y de manera continua, al tornillo No. 7 y a la biela No. 23 (Fig. 14). La preparación hará entonces movimientos en zigzag, representados en la tercera posición de la Fig. 14, ya que por cada vuelta del volante el tornillo avanza el espacio de una rosca, mientras la biela hace un movimiento de vaivén simultáneo al anterior pero más amplio.



3^{er} Posición. F9.14

Cuando la bola No. 46 se apoya en la ranura No. 45 (Fig. 15), el engranaje No. 29 presenta la porción No. 30 (Fig. 10) frente al engranaje No. 12, dejando libre completamente al No. 15; por consecuencia el movimiento del volante No. 34 se transmite únicamente al tornillo No. 6, por lo cual la preparación sólo se desplaza en el sentido del eje longitudinal del tornillo No. 6 (Fig. 15). Movimiento representado en la cuarta posición de la Fig. 15.

De igual manera, cuando la bola descansa sobre la ranura No. 40, el engranaje No. 29 solamente se engrana con el ancho No. 15 (Fig. 12), transmitiendo a la biela No. 23 el movimiento del volante No. 34, por lo cual la preparación sólo ejecutará movimientos de vaivén, en la misma línea, representados en la primera posición de la figura 12. En esta posición del engranaje No. 29 la preparación puede ser paseada en todos sus puntos por el eje óptico del instrumento, mediante el movimiento simultáneo o sucesivo, impreso a los volantes No. 34 y No. 11 (Fig. 1). Movimiento representado en la figura 7E.

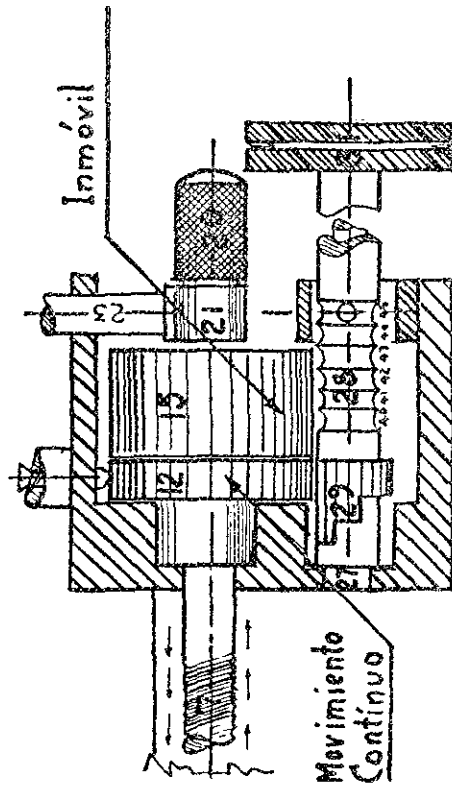
Cuando se quieren obtener movimientos de vaivén de una amplitud determinada, fijaremos el tornillo No. 20 (Figs. 1, 2, 4 y 5) en un punto más o menos cercano del centro del engranaje No. 15.

Los movimientos a lo largo del cilindro No. 28 impresos al volante No. 34, sin encontrar los extremos de la ranura No. 39, se transmiten mediante el vástago No. 78 (Figs. 1, 4 y 16), a lo largo del flexible, hasta el micrométrico del microscopio, permitiendo hacer el enfoque con la misma mano con que se imprime el movimiento a la preparación.

En las posiciones en las cuales el engranaje No. 29 engrana únicamente con el No. 12 o solamente con el No. 15 (Figs. 4, 12 y 15), todo cambio de posición requiere que el engranaje No. 29 se detenga en su movimiento circular en un punto determinado, que es aquel en que la extremidad No. 57 (Fig. 11) del tornillo No. 56 queda frente a las ranuras No. 83 que existen en las roldanas No. 61 y No. 62. Estas ranuras se encuentran en el mismo plano de la línea que une el centro de los engranajes No. 29 y No. 15 (Fig. 2), por consecuencia pondremos la seña que para este objeto lleva el volante No. 34, en dirección de dicha línea.

Supongamos que el engranaje No. 29 está haciendo girar únicamente el No. 15 (Fig. 12) y por consiguiente, imprimiendo únicamente un movimiento de vaivén a la preparación, igual al representado en la primera posición de la figura 12.

Si deseamos obtener un movimiento combinado, entonces empujaremos el volante No. 34 en el sentido longitudinal del cilindro No. 28, hasta que la punta del tornillo No. 88 encuentre el extremo de la ranura No. 39 (Figs. 9 y 13). En seguida



4ª Posición. Fig. 15
Victor M Posada

haremos girar el volante para que la extremidad No 57 del tornillo No 56 (Fig 11), quede en dirección de la ranura No. 83 de las roldanas No. 62, a través de la cual escapará dicho tornillo en este momento, permitiendo así al engranaje No. 29 engranar con el No. 12 (Fig 13)

Si deseamos hacer engranar el piñón No. 29 únicamente con el No. 12 (Fig 15), empujaremos el volante No 34 hasta que la extremidad No. 57 del tornillo No 56 (Fig. 11), quede contra la roldana No. 61, lo cual se advertirá por la sensación de tope percibida en este momento. Luego haremos girar el volante hasta que la extremidad No 57 del tornillo No. 56 coincida con la ranura No. 83 (Fig. 11), empujando entonces el volante No. 34 en la dirección primitiva, engranará únicamente con el No. 12 (Fig. 15).

Durante este movimiento la pieza No. 52 ha sido arrastrada de tal manera que la extremidad de la prolongación No. 55 (Figs. 1 y 4), ha penetrado en uno de los dientes del engranaje No. 15, manteniendo fija la posición de éste.

Todo movimiento circular impreso al volante se transmitirá solamente al engranaje No. 12 (4a. posición Fig. 15), y cuando queramos obtener de nuevo movimientos combinados, encontrará el piñón No. 29 en una posición no cambiada al engranaje No. 15, el cual estará en los puntos extremos del movimiento de vaivén, evitando así el peligro de que el engranaje No. 29 encuentre al No. 15 en una posición intermedia, y de que el cambio de línea en el recorrido de la preparación se haga a medio camino.

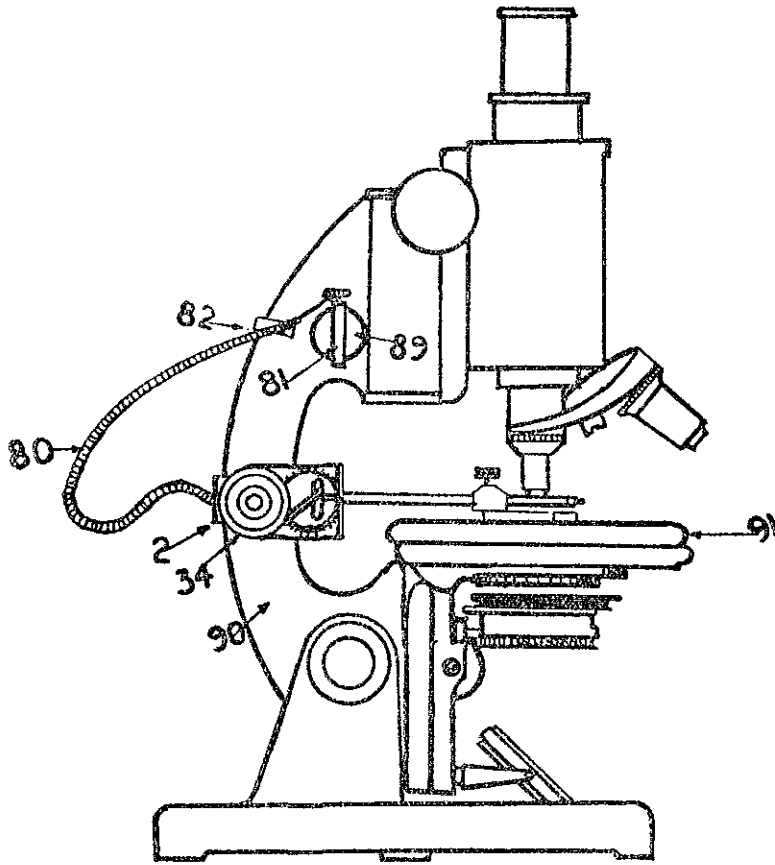


Fig 16

CONCLUSIONES.

1o.—El antiguo carro del microscopio, provisto de dos volantes gobernando cada uno de ellos un movimiento perpendicular al otro, nos expone a saltarnos campos o a avanzar en un sentido contrario al deseado.

2o.—El movimiento de la preparación está bajo la dependencia de un semi-automatismo humano, extremadamente imperfecto.

3o.—El manejo de dos volantes trae como consecuencia natural la fatiga innecesaria del operador, la cual, sumada a los factores anteriores, aumenta las oportunidades de error, particularmente cuando se ejecutan trabajos en serie.

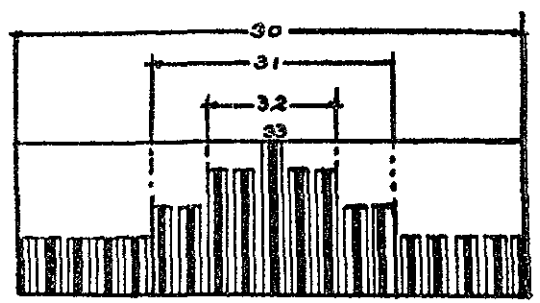
4o.—El tiempo empleado en un examen sistemático es considerablemente aumentado, por la ejecución de dos movimientos indispensables, a saber

- a) Movimientos sucesivos en dos volantes, para mover la preparación;
- b) Movimiento de enfoque micrométrico.

5o.—Los distintos modelos de carro no son standard, debiendo poseer cada microscopista aquel que corresponda a la marca de su microscopio, siendo muchas veces éste construido de tal manera que no se presta para el estudio de láminas quebradas, que sin embargo encierran piezas preciosas de examen anatómico-patológico o bacteriológico

6o.—En el carro por mí ideado, el movimiento de la preparación se obtiene mediante un solo volante, movido en el mismo sentido y siempre en la misma dirección, produciendo un desplazamiento sistemático de la lámina, la cual pasa en todos sus puntos por el eje óptico del instrumento, impidiendo saltarse el campo más insignificante en cuanto a tamaño, pero que puede representar todo el valor del examen

7o.—El movimiento de la preparación depende de un automatismo mecánico, impidiendo los errores propios de la naturaleza humana.



DESARROLLO DEL ENGRANAGE "29" AUMENTADO 2 VECES

Fig. 10

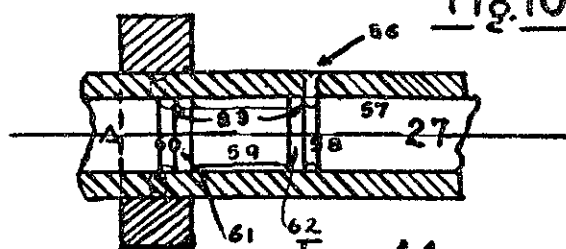


Fig. 11

8o.—El manejo de un solo volante tiene como consecuencia natural la menor fatiga física del operador, lo cual, sumado a la despreocupación que resulta de mover el volante siempre en el mismo sentido, permite un descanso psíquico que deja dirigir la atención con más esmero hacia el examen de la lámina, obteniendo mayor eficiencia.

9o.—El tiempo empleado en un examen sistemático es considerablemente reducido, puesto que no habrá titubeos, ni cambios de posición de la mano.

10o.—Mi modelo de carro se adapta a cualquier microscopio, antiguo, moderno o de cualquier marca, y además, permite examinar toda clase de preparación en láminas de cualquier tamaño, aunque estén quebradas, dándonos la oportunidad de conservar y examinar preparaciones importantes que quedaban fuera de uso por fractura.

11o.—Mi carro de microscopio permite el enfoque micrométrico con el mismo volante que mueve la preparación, redu-

ciendo todo el manejo del microscopio, una vez montada la lámina, al simple uso de un solo volante, en una sola dirección.

12o.—El mecanismo por mí propuesto, permite además a los amigos del pasado mover la preparación como en los carros antiguos, puesto que posee un volante adicional No. 11, mediante el cual, y el No. 34, obtenemos desplazamientos independientes, idénticos a los que están acostumbrados.

De todo lo expuesto se deduce el aumento de eficiencia en el examen microscópico de las preparaciones, evitando que cuando un solo elemento nos sirva de clave para establecer el diagnóstico anatómo-patológico en una grave enfermedad, se nos pase inadvertido, como ocurre con el antiguo carro, que dejándolo escapar, nos obliga a un diagnóstico tal vez de benignidad que repercute en perjuicio del enfermo con tanta fuerza como la enfermedad misma.

Victor Manuel Posada.

CATALOGADO

**UN INFORME
SOBRE LAS PROPIEDADES DE RESISTENCIA
DE ALGUNAS MADERAS TROPICALES.**

RESULTADOS DE ENSAYOS REALIZADOS EN EL "ENGINEERING
MATERIALS LABORATORY", DE LA UNIVERSIDAD DE CALIFORNIA

Noviembre, 1941

Abril, 1942

TESIS DE INCORPORACIÓN
A LA FACULTAD DE INGENIERÍA
DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

PRESENTADA POR
JOSÉ ANTONIO SALAVERRÍA, I

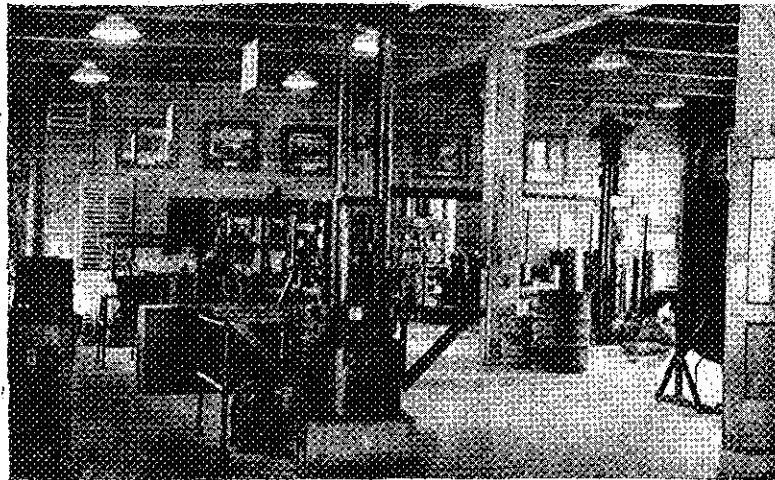
SAN SALVADOR, EL SALVADOR, C A
1943

DIVISIÓN DEL TRABAJO:

- 1.—LISTA DE SÍMBOLOS
- 2.—PREFACIO
- 3.—LAS MADERAS Y DE DÓNDE PROVIENEN
- 4.—ESPECIFICACIONES SOBRE LAS DISTINTAS MADERAS ENSAYADAS.
- 5.—PROCEDIMIENTOS PARA LOS DIFERENTES ENSAYOS
- 6.—PRESENTACIÓN DE LOS DATOS PRINCIPALES
- 7.—RESULTADOS DE CADA UNA DE LAS CLASES DE ENSAYOS REALIZADOS.
- 8.—CORRECCIONES Y DATOS FINALES.
- 9.—CUADROS Y RESULTADOS FINALES
- 10.—CONCLUSIONES
- 11.—APÉNDICE: GRÁFICAS DE LOS DISTINTOS ENSAYOS
- 12.—BIBLIOGRAFÍA.

Figura 1

**LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES
MÁQUINAS DE ENSAYO.**



100.000 lb Riehele Universal
60 000 lb Olsen Universal

Matt Turner Impact
60 000 lb Olsen Universal
Riehele Universal.

LISTA DE SÍMBOLOS.

Los siguientes símbolos se usan en esta Tesis:

- Splb · Límite de elasticidad para la flexión estática, en lbs por pulg.² o kgr. por cm.²
- Spl . Límite de elasticidad para la compresión longitudinal, en lbs. por pulg.² o kgr por cm.²
- Spli : Límite de elasticidad para la flexión por impacto, en lbs por pulg.² o kgr. por cm.²
- Splc . Límite de elasticidad para la compresión transversal, en lbs. por pulg.² o kgr. por cm.²
- Sysb : Límite aparente de elasticidad para la flexión estática en lbs por pulg.² o kgr. por cm.²
- Sys : Límite aparente de elasticidad para la compresión longitudinal en lbs. por pulg.² o kgr. por cm.²
- Sb : Esfuerzo cortante longitudinal máximo producido por la flexión estática en lbs. por pulg.² o kgr por cm.²
- Ss · Esfuerzo cortante longitudinal máximo en lbs. por pulg.² o kgr. por cm.²
- Sv : Coeficiente de la dureza de los costados en lbs. o kgr
- Ev . Coeficiente de la dureza de los extremos en lbs. o kgr.
- E : Coeficiente de elasticidad a la flexión estática, en lbs. por pulg.² o kgr. por cm.²
- EI : Coeficiente de elasticidad a la compresión longitudinal, en lbs por pulg.² o kgr. por cm.²
- Ec Coeficiente de elasticidad a la compresión transversal en lbs. por pulg.² o por kgr. por cm.²
- Rb : Módulo de ruptura a la flexión estática en lbs. por pulg.² o kgr por cm.²
- R . Esfuerzo máximo a la compresión longitudinal en lbs. por pulg.² o kgr. por cm.²

- Wplb : Trabajo efectuado hasta el límite de elasticidad en la flexión estática, en inch-lbs. por pulg. cúbica o kgr.-cm. por cm.³
- Wpl : Trabajo efectuado hasta el límite de elasticidad en la compresión longitudinal, en inch-lbs. por pulg. cúbica o kgr.-cm. por cm.³
- Wli : Trabajo efectuado hasta el límite de elasticidad en la flexión por impacto, en inch-lbs. por pulg. cúbica o kgr.-cm. por cm.³
- Wplc : Trabajo efectuado hasta el límite de elasticidad en la compresión transversal, en inch-lbs por pulg. cúbica o kgr.-cm. por cm.³
- H : Caída total del martinete que produce la flexión por impacto, en pulgadas o cms.
- M : Porcentaje de humedad.
- D : Peso unitario, lbs. por pie cúbico o kgr. por m.³
- G : Peso específico.
-

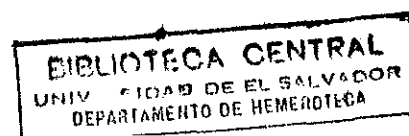
PREFACIO.

Mi propósito, al emprender el estudio de algunas maderas preciosas de los bosques de la América tropical, es establecer una base y estimular posteriores y más completos estudios e investigaciones para la gran variedad de maderas comercialmente valiosas que puedan encontrarse en las regiones tropicales del continente. Mi investigación se limita principalmente a seis especies, porque en el corto tiempo disponible, el estudio de un mayor número de maderas me hubiera obligado a reducir la cantidad de pruebas para cada madera. Mi mayor esfuerzo se dirige a establecer una base lógica para el estudio de las propiedades de resistencia de las maderas tropicales, y, como se verá más tarde, en detalle, las normas de pruebas fueron ligeramente modificadas, con el fin de adaptarse mejor a las características de cada madera, a las facilidades de laboratorio, y al corto tiempo disponible.

Pienso que dificultades similares serán encontradas en cualquier estudio de maderas tropicales que pueda hacerse en cualquier país, en un futuro cercano. Por eso este trabajo está escrito en forma de volver más accesible al investigador, no solamente los resultados y conclusiones finales sobre las seis maderas estudiadas, sino también los detalles generales sobre el procedimiento seguido y los cambios especiales que creí aconsejables verificar en ciertos casos.

Mi experiencia en análisis de madera es muy limitada y el análisis de maderas tropicales un campo completamente nuevo para mí, pero mi especial interés en el tema, hizo mi trabajo más interesante y he hecho lo posible para presentar un estudio que pueda resultar provechoso a quienes se interesen en este ramo. No pretendo ser el originador de la mayor parte de las sugerencias, cambios y conclusiones presentados en los capítulos siguientes; gran parte de ellas provienen de sugerencias hechas por profesores de experiencia o han sido tomadas de excelentes publicaciones del Departamento de Agricultura de Estados Unidos, que tratan sobre este tema. He tratado de resumir la más completa bibliografía para la ayuda y orientación de personas interesadas.

Quiero hacer presente mi agradecimiento al Prof. G. E. Troxell, por sus valiosos consejos en el desarrollo de los experi-



mentos y por el interés que se tomó en todas las fases de este trabajo. Estoy profundamente agradecido al profesor Howard Eberhart, por su dirección acertada en la fotografía de las «secciones transversales».

Mi reconocimiento al profesor Wiskecil, por la gran libertad de acción que me permitió y por sus experimentados consejos sobre la preparación y presentación de los datos. Fue él quien propuso la adopción del límite aparente de elasticidad.

El señor Raúl Salaverría, de Ahuachapán, República de El Salvador y el señor Sebastián Ospina, de Cali, Colombia, hicieron posible este trabajo, enviando las muestras de maderas y proveyendo los fondos necesarios para su transporte y entrega.

Gracias a su colaboración logré la clasificación botánica de casi todas las maderas estudiadas.

He citado literalmente del «Technical Bulletin 479, U. S. D. A.» y del Standard Specifications of the American Society of Testing Materials, D 143-27

INTRODUCCIÓN:
LAS MADERAS.

LAS MADERAS Y DE DÓNDE PROVIENEN.

Latino-América tiene probablemente la mayor reserva de maderas de construcción existentes ahora en el mundo. Algunas especies son muy buenas. No presentan dificultades para su explotación y son importadas a los Estados Unidos en cantidades considerables; pero la mayor parte de maderas de construcción de Latino-América son utilizadas solamente en su lugar de origen y muchas no son utilizadas con fines comerciales, en ninguna forma. Esto se debe en parte a dificultades de transporte, pero principalmente a la falta de datos que procuren un índice de resistencia seguro y eficaz e indiquen a la vez otras propiedades de las maderas. No se trata de resolver el problema haciendo esta corta investigación, pero sí indica el camino para su solución estimulando su aplicación.

Las muestras utilizadas fueron despachadas verdes, directamente de El Salvador y de Colombia a San Francisco, California. Treinta muestras de 14 diferentes especies se recibieron de El Salvador, las dimensiones generales de estas muestras fueron de $7\frac{1}{2} \times 5$ por 32 pulgadas y fueron cortadas a mano. No eran muy rectas y el hilo (o hebra), en muchas de las especies, era ondulado e irregular y presentaban varios defectos, pero ningún signo de serio rajamiento debido a la maduración eran aparentes todavía.

120 muestras de 29 diferentes especies se recibieron de Colombia. Las dimensiones de estas muestras fueron $4\frac{1}{2} \times 6\frac{1}{2}$ por 36 pulgadas y fueron cortadas a la medida en un aserradero. Eran regularmente rectas y libres de defectos de estructura: sin nudos. Hilo recto; pero muchas de las muestras mostraban signos de seria alteración debido al sazónamiento.

Se considera que las dimensiones más adecuadas para propósito de análisis son 7×5 por 36 pulgadas.

La selección de las seis maderas destinadas al análisis se hizo considerando la condición de las muestras enviadas, su importancia y resistencia relativa, (tomadas de las notas que llegaron con el envío) y la homogeneidad del lote. Los nombres usados en este estudio son los nombres locales. Se hizo lo



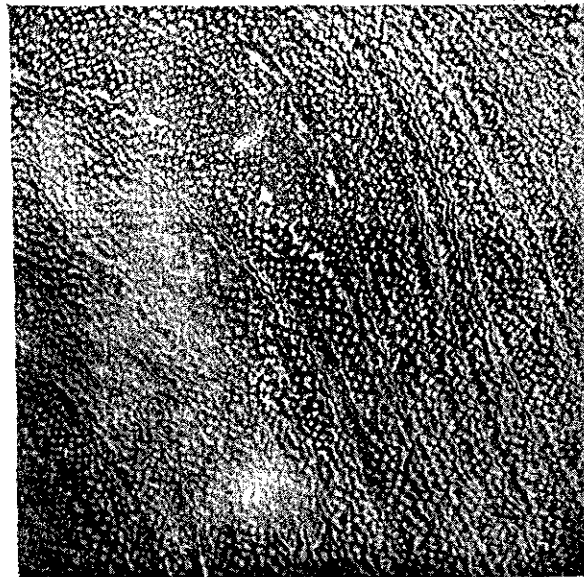
posible por identificar botánicamente las diversas especies y se obtuvo un éxito parcial; algunas de las especies de Colombia parece no han sido botánicamente clasificadas hasta ahora.

Las muestras fueron cortadas a medida standard de 2×2 pulgadas en el aserradero del «Engineering Material Laboratory», de la Universidad de California. Todas las pruebas se hicieron en el mismo Laboratorio y todas las referencias hechas sobre máquinas de prueba se refieren al equipo de ese Laboratorio

Las propiedades generales de cada madera, como fueron observadas en cada especie, están presentadas en las páginas siguientes

Figura II

MADERA: MADRECACAO.



Secciones transversales tomadas de dos ejemplares para la flexión estática. Superficies fueron pulidas antes. Objeto ampliado $1\frac{1}{2}$ veces

MADERA: Nombre local: MADRECACAO.

(Figure II)

Nombre científico: *Glicerida Sepium* (Jacquin) Stendel Fabáceas

Origen: El Salvador, Centro-América. Altitud 800 metros.

Caída de lluvias: 1.940 mm.

Usos: Se utiliza generalmente en la construcción de cercas para potreros, horcones y trabajos de construcción en general. El árbol se utiliza como sombra en las plantaciones de café.

Color. Café obscuro, con poros de un tono más claro.

Olor Pronunciado pero no definido

Contextura e hilo Muy dura, puede pulirse bien y es muy compacta. Hilo claramente visible, numerosos poros visibles. Al aserrarse presenta una superficie bien pulida. Las fibras son aparentemente cortas, duras hasta el punto de quiebre. Hilo entrelazado y ondulado con gran número de nudos es característico. Anillos de estación (meristemos) bien marcados (ver figura 2).

Estado de las muestras Tres muestras se recibieron, pero dos de ellas presentaron grandes grietas. Se encontraron algunos comejenes (Hormigas blancas) en estas grietas, aunque éstos no atacan esta madera.

OBSERVACIONES

Tipo de falla debido a la flexión. Tensión transversal, tensión con astillamiento y tensión simple fueron los tipos característicos en casi todas las roturas. No se observó ningún caso de falla por compresión. Indudablemente el hilo ondulado empeoró y disminuyó los valores de los esfuerzos.

Tipos de falla debido a la compresión longitudinal. Esfuerzo cortante y rajamiento fueron las causas más comunes de roturas.

El árbol fué cortado en septiembre de 1.941

Las muestras fueron aserradas en noviembre de 1.941

Los ejemplares fueron ensayados en diciembre de 1.941 y enero de 1.942.

MADERA: Nombre local: GUACHIPILÍN.

(Figura III.)

Nombre científico: *Dyfiisa Robiniones* Bentham, Fabácea.

Origen: El Salvador, Centro-América: Altitud: 1.400 metros.

Caida de lluvias: 2.100 mm.

Usos Se utiliza para los mismos fines que el Madrecacao, es decir, en construcción de cercas y trabajos de construcción en general.

Color Amarillo pronunciado, brillante cuando está verde; se vuelve opaco después del sazonamiento, más claro y de un café amarillento al secarse.

Olor. Ninguno.

Contextura e hilo: Hilo ondulado y acolchado, entrelazado con gran número de nudos. Todos los nudos son pequeños y entrelazados. Duro para pulirse y cepillarse. Se pule bien, pero no tanto como el madrecacao. Gran número de poros de color claro, se distinguen con facilidad. Los anillos de estación son bien marcados, pero delgados.

Estado de las muestras En buena condición, pero algunas grietas de regular tamaño deterioraron varias de ellas.

OBSERVACIONES:

Las fibras presentaron gran flexibilidad. Los poros están llenos de una materia amarilla con poca resistencia al esfuerzo. Algo así como un polvo compacto. Hendiduras lisas se habían formado a través de los poros.

Tipo de falla debido a la flexión estática.

Los nudos pequeños aparentemente no afectaron los valores de los esfuerzos. Roturas por tensión simple fueron características. Tensión transversal debida al hilo ondulado ocurrió con frecuencia.

Tipos de falla debida a la compresión longitudinal: El pando es característico. Esfuerzo cortante y rajamiento puede observarse en casi todas las roturas.

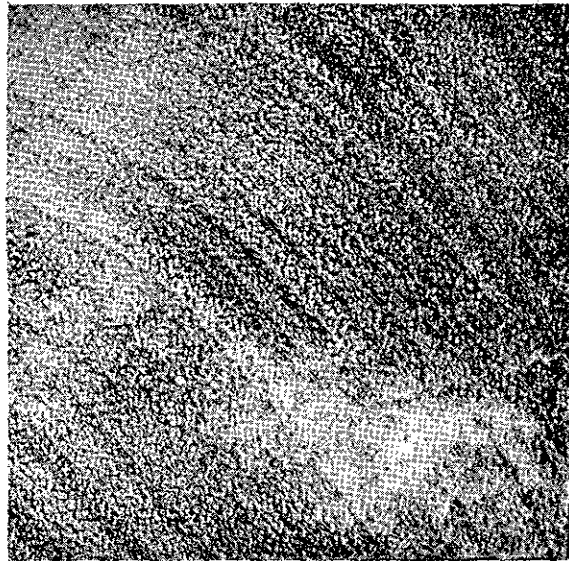
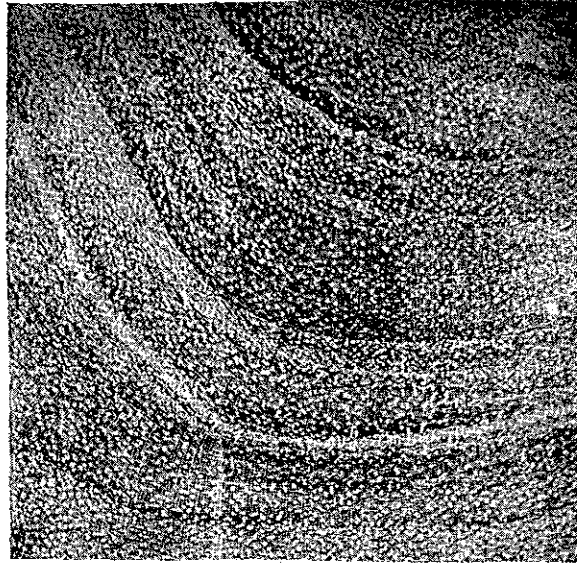
El árbol fue cortado en septiembre de 1.941.

Las muestras fueron aserradas en diciembre de 1.941.

Los ejemplares se probaron en enero, febrero y marzo de 1.942.

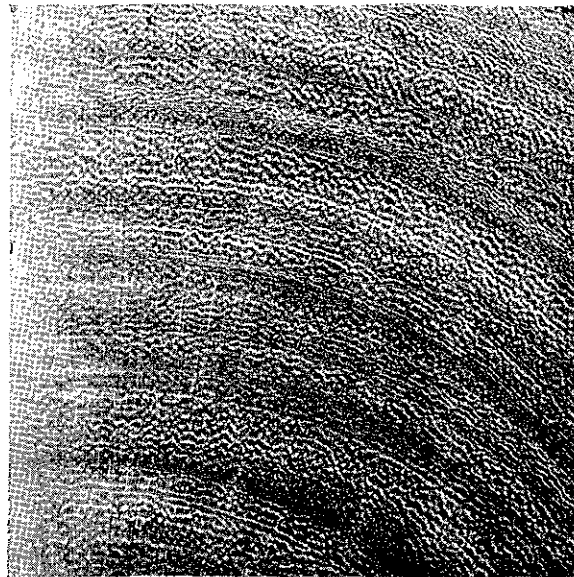
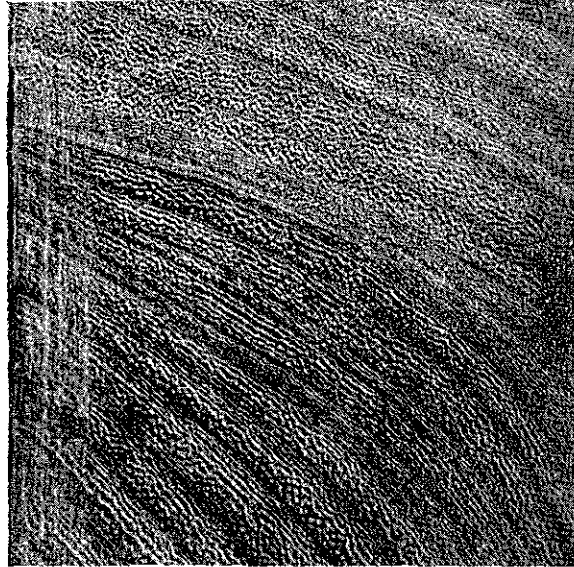
Figura III

MADERA: GUACHIPILÍN.



Secciones transversales de los ejemplares para la flexión estática. Objeto ampliado $1\frac{1}{2}$ veces

Figura IV
MADERA: MORA.



Secciones transversales de dos ejemplares para
la flexión estática. Objeto ampliado $1\frac{1}{2}$ veces

MADERA: Nombre local: MORA O PALO MORA.

(Figura IV)

Nombre científico: *Clorophora Tintoria* (L) Gaudichaud: Morácea.

Origen: El Salvador, Centro-América: Altitud: 800 metros. Caída de lluvias: 1.940 mm.

Usos: Construcciones en general. Es una madera muy resistente a la destrucción. Se usa industrialmente en tintorería (ver Ref. 4).

Color: Amarillo rojizo con poros amarillos y anillos de estación de un tono más claro. Manchas elipsoides irregulares y brillantes son visibles.

Olor: Ninguno.

Contextura e hilo: Hilo ligeramente ondulado en las muestras A y C, y ondulado y entrelazado en la muestra B. Puede pulirse bien, presentando una superficie acabada. Madera muy compacta. Véase la forma peculiar de los poros en las fotografías. Los poros son fácilmente visibles en los costados y en la superficie del corte transversal.

Estado de las muestras: Se recibieron tres muestras, pero el 50% de los ejemplares deteriorados, presentando grandes grietas.

OBSERVACIONES:

Grandes anillos de estación son visibles en algunas de las secciones.

Tipo de falla debido a la flexión: rotura por etapas, tensión con astillamiento, tensión transversal y tensión simple, son características de esta madera en la flexión estática. Astillas largas y delgadas se desprenden a menudo de la madera, al pandearse esta. Tensión con astillamiento es característica en la flexión por impacto. (Véase fotografías en Cap. 1, Figs. 11, 12)

Falla debida a la compresión longitudinal: rajamiento y esfuerzo cortante fueron las causas más comunes de las roturas.

El árbol fue cortado en septiembre de 1941.

Las muestras fueron aserradas en diciembre de 1941

Los ejemplares se probaron en enero, febrero y marzo de 1942.

MADERA: Nombre local: GUAYABO NEGRO.

(Figura - V)

Nombre científico: dudoso.

Borraginácea, g, Cordia (Ref. 4)*Triplaris Americana, Polygonácea* (Ref. 5)

Origen: Colombia, Sur-América. Los Andes Occidentales, Altitud: 1.700 metros: Caída de lluvias: 2:100 mm.

Usos: Construcciones en general.

Color: Café amarillento claro, con vetas irregulares, grandes y de un color café oscuro.

Olor: Huele a fruta fermentada o a azúcar fermentada.

Contextura e hilo: Superficie opaca. No puede pulirse bien. Poros muy pequeños. La madera es muy compacta. Los anillos de estación no son muy visibles y son irregulares y divergentes. Las vetas más oscuras no pueden ser clasificadas como corazón de la madera, pues son muy irregulares. Fibras largas y delgadas son visibles.*Estado de las muestras*: Las muestras en este caso estaban en muy buena condición; algunas rajaduras aparecieron, pero eran superficiales.**OBSERVACIONES:**

A juzgar por la forma de los anillos, parece que estas muestras se obtuvieron de un árbol de gran tamaño. El hilo era bastante recto y claro.

Tipo de falla debido a la flexión: compresión así como tensión simple y transversal son características.

Tipo de falla por compresión longitudinal. aplastamiento y esfuerzo cortante son característicos.

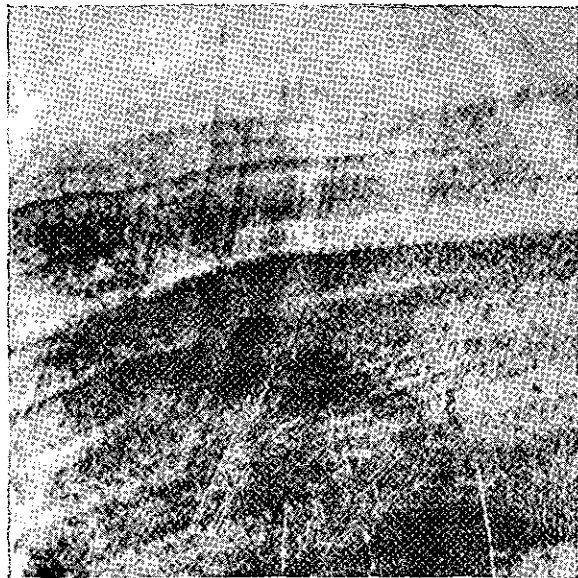
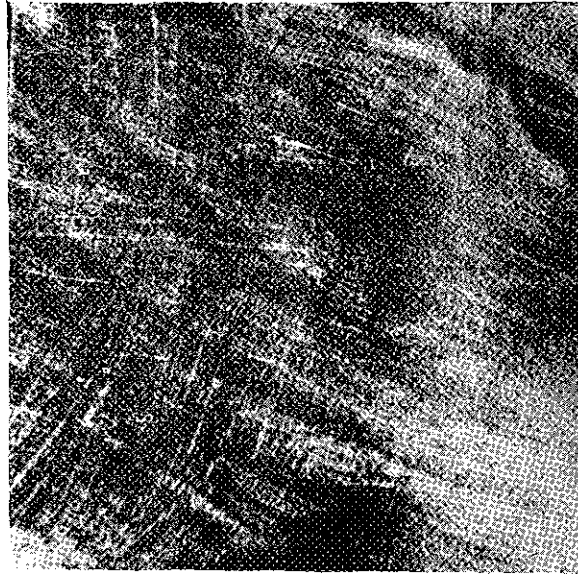
El árbol fue cortado en septiembre de 1.941.

Las muestras fueron aserradas en enero de 1.942.

Los ejemplares fueron ensayados en febrero y marzo de 1 942.

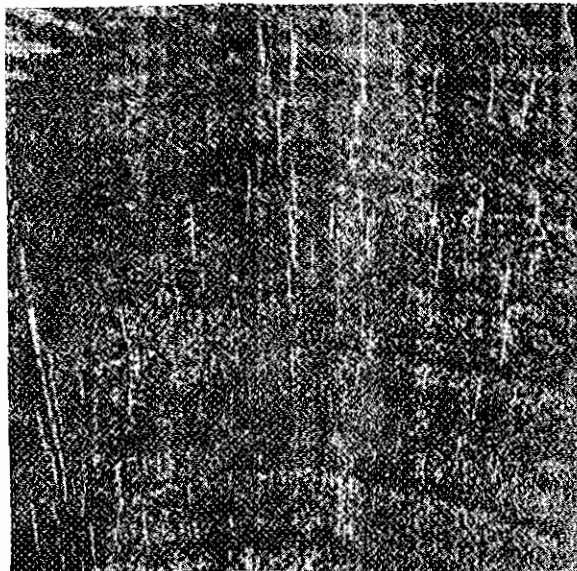
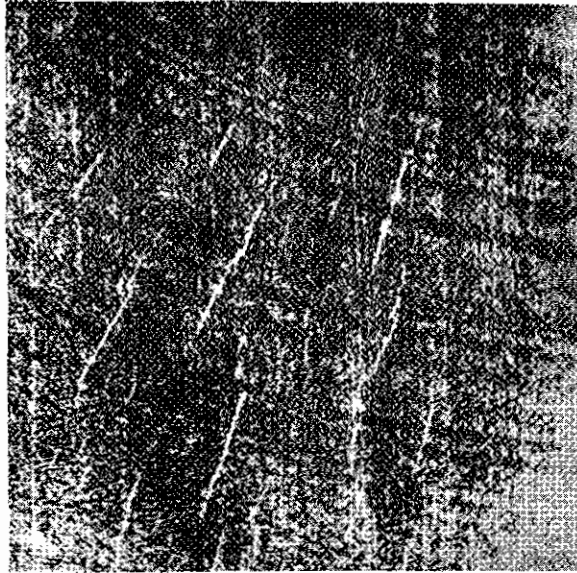
Figura V

MADERA · GUAYABO NEGRO



Secciones transversales de dos ejemplares para la flexión estática. Objeto ampliado $1\frac{1}{2}$ veces

Figura VI
MADERA: ARRAYÁN ROJO.



Secciones transversales de dos ejemplares para la flexión estática. Objeto ampliado $1\frac{1}{2}$ veces.

MADERA: Nombre local: ARRAYÁN ROJO.

(Figura VI)

Nombre científico: dudoso.

Origen: Colombia, Sur-América. Andes Occidentales. Altitud: 5.700 pies. Caída de lluvias: 2 100 mm.*Usos:* Construcciones en general.*Color:* Claro, rojo pálido, con poros de un tono más claro. Color opaco.*Olor:* Ninguno.*Contextura e hilo:* Fibras largas y duras. Gran número de pequeños poros. No puede pulirse bien. Anillos de estación delgados, bien visibles*Estado de las muestras:* serias rajaduras debidas al sazónamiento eran visibles. Algunas de las muestras estaban retorcidas y curvadas. El número necesario de ejemplares fue aserrado, pero no se dejaron piezas extra.**OBSERVACIONES:**

Gran encogimiento se notó en las muestras, aun en los ejemplares pequeños. Rajaduras debidas al sazónamiento se observaron en las superficies del corte transversal de los ejemplares.

Tipo de falla debido a la flexión por compresión primeramente y luego tensión a un ángulo que no sigue necesariamente la dirección del hilo, son características.

Tipos de falla por compresión longitudinal:

Rajamiento y esfuerzo cortante son característicos.

El árbol fue cortado en septiembre de 1.941.

Las muestras fueron aserradas en enero de 1.942.

Los ejemplares fueron ensayados en febrero y marzo de 1.942.

MADERA: Nombre local: ARRECHICHE.

(Figura VII.)

Nombre científico: desconocido.

Origen: Colombia, Sur-América, Andes Occidentales. Altitud: 5.700 pies. Caída de lluvias: 2.100 mm.

Usos: Construcciones en general.

Color: Desde rojo pálido a negro rojizo y negro.

Olor: Huele algo a gasolina

Contextura e hilo: Hilo muy fino y fibroso. Se notan fibras largas. Poros muy pequeños son visibles. Al pulirse no presenta una superficie muy suave. Color opaco. Hilo recto, sin nudos. Corazón irregular, negruzco, circundado de venas negras. Anillos de estación son casi invisibles. Madera compacta con muchas reventaduras debidas al sazonomiento

Estado de las muestras: Algunas reventaduras debidas al sazonomiento se observaron, pero en general las muestras estaban en buena condición.

OBSERVACIONES:

Madera muy fácil de pulir y cepillar. Después de aserrarse y secarse aparecieron muchas rajaduras radiales en los cortes transversales.

Las fibras son aparentemente muy toscas pero no muy duras. Los ejemplares que estaban húmedos se quebraron, algunas veces en dos piezas, al ser secados al horno.

Tipos de falla debidos a flexión: compresión seguida por tensión con astillamiento son características. El ejemplar vuelve casi a su posición original al quitarle la carga que le hace fallar.

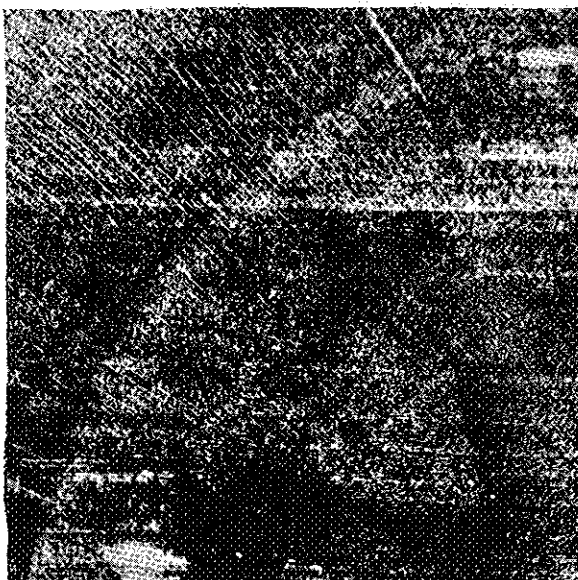
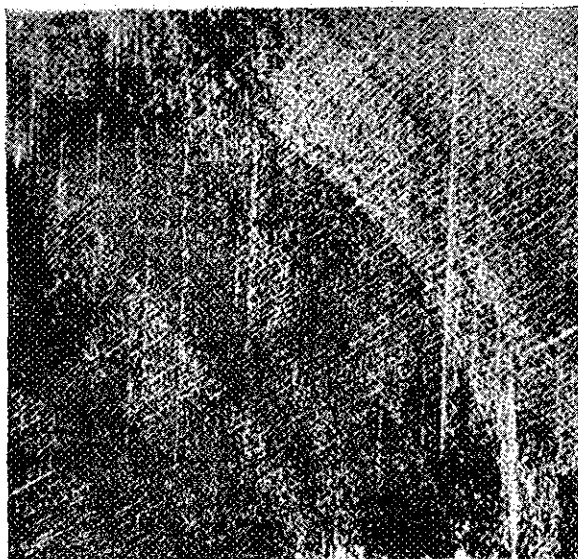
Tipo de falla por compresión longitudinal: Esfuerzo constante y rajamiento son característicos. Las maderas más oscuras parecen resistir menos a la compresión.

El árbol fue cortado en septiembre de 1941.

Las muestras fueron aserradas en enero de 1942.

Los ejemplares fueron ensayados en febrero y marzo de 1942.

Figura VII
MADERA: ARRECHICHE.



Secciones transversales de dos ejemplares para la flexión estática. Objeto ampliado $1\frac{1}{2}$ veces

CAPÍTULO I.
PROCEDIMIENTO PARA LOS ENSAYOS.

BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
DEPARTAMENTO DE HEMEROTECA

DETALLES GENERALES.

Para verificar los ensayos de las muestras de maderas de construcción, me he ajustado en lo posible a los métodos standard (Designación D 143-27) adoptados por la «American Society of Testing Materials» y aprobados como tales por la «American Standard Association», (ASA No. 04a-1927). Sin embargo, debido a lo limitado del tiempo y del material, ha habido necesidad de desviarse un poco de los procedimientos fijados. Solamente el procedimiento general y las diferencias mencionadas aparecen en las páginas siguientes; los métodos fijos citados arriba deben ser consultados para mayores detalles.

Hay métodos standard para los siguientes ensayos, de acuerdo con su importancia.

- (1) Flexión estática
- (2) Compresión longitudinal
- (3) Flexión por impacto
- (4) Compresión transversal
- (5) Dureza
- (6) Esfuerzo cortante longitudinal
- (7) Tensión longitudinal
- (8) Tensión transversal.

Debido a que el material disponible era muy limitado, a la dificultad de preparar los ejemplares y a lo limitado del tiempo, los dos últimos ensayos no pudieron verificarse. Asimismo, el gran número de ensayos de la misma categoría recomendados no pudo efectuarse. Después de considerar la importancia de cada ensayo, el número de muestras disponible y el número mínimo que podría representar un promedio, el número de ejemplares utilizado para las pruebas se escogió como sigue:

Flexión estática	6
Compresión longitudinal	8
Flexión por impacto	4
Compresión transversal	4
Dureza	4
Esfuerzo cortante	5

En algunos casos se utilizaron más ejemplares, pero el número arriba mencionado fue considerado como mínimo. Solamente en un caso se efectuó un número menor de pruebas

Sólo se utilizaron ejemplares libres de defectos de importancia (nudos grandes y grietas).

La fotografía Figura VIII muestra los ejemplares para todas las pruebas, tal como fueron preparados. Cada ejemplar corresponde a una especie diferente, pero sólo una marca es visible.

El número de ejemplares sometidos a prueba fue de 200, pero solamente los resultados de 192 de ellas se incluyen a continuación:

- 40 ejemplares de flexión estática
- 49 ejemplares de compresión longitudinal
- 23 ejemplares de flexión por impacto
- 24 ejemplares de compresión transversal
- 32 ejemplares de esfuerzo contante.

Suman 192 ejemplares.

Colección del material.

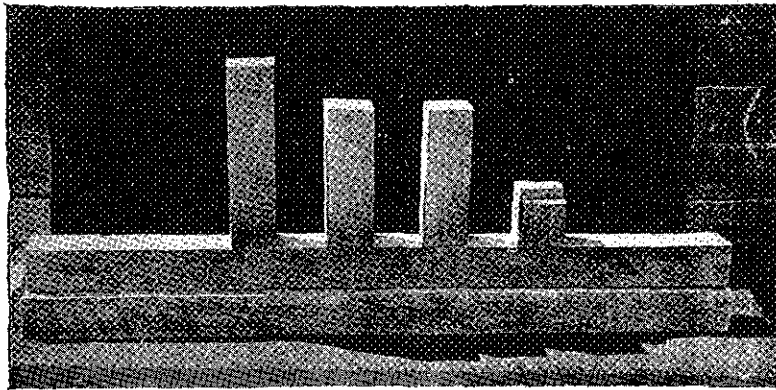
(Ver introducción). Muchas de las recomendaciones indicadas en las regulaciones standard a este respecto, no pudieron seguirse fielmente, debido a la limitada cantidad de madera disponible y a las dificultades que se encontraron durante la colección del material. Los siguientes requisitos no fueron llenados: Marcas de campo, Preparativos de embarque y Anotaciones de campo.

Colocación en el lugar de destino. Almacenaje de los lotes: Los lotes fueron colocados de acuerdo con las especificaciones, protegidos del sol y de todo contacto con el suelo, en una bodega de «Engineering Materials Laboratory».

Aserramiento y marcas finales. (No se tomaron fotografías de los cortes transversales de las muestras, pues debido al desgaste producido por el tiempo, los anillos ni el hilo eran visibles. Las muestras ($4\frac{1}{2}'' \times 7''$) fueron aseriadas y cortadas en seis ejemplares, (2×2 pulgadas). Se escogieron primeramente los ejemplares de flexión y al no quedar suficientes ejemplares limpios, se cortaron los más pequeños de las piezas de flexión, después de hacer el ensayo, habiéndose tenido cuidado de escoger las partes no dañadas.

Marcas. El cuadro siguiente muestra las marcas que se usaron. Las marcas usadas para las maderas de Colombia se hicieron más tarde y se consideran más adecuadas.

Figura VIII.



Fotografía que muestra los ejemplares para todas las pruebas,
tal como fueron preparados.

Colocación de los ejemplares.

Después de haber sido aserradas las muestras, las piezas fueron colocadas en una bodega donde fácilmente pudieron sazonarse. Se pensó que al dejar sazonar las muestras y probarlas en sus distintos estados de humedad, se podría calcular el punto de saturación de la fibra (ver capítulo III) y que así podría hacerse un ajuste más exacto de la humedad. Este procedimiento no dió resultados prácticos. Por consiguiente se ha considerado que para estas investigaciones (en pequeña escala) cuando el tiempo disponible es limitado, las muestras deberían ser probadas cuando están verdes (24% de humedad), después de almacenarse en un cuarto húmedo y cubiertas con aserrín mojado. De esta manera, valores comparativos pueden ser obtenidos y se economiza tiempo en el laborioso proceso del ajuste de la humedad.

Orden, selección y número de pruebas.

(Ver páginas anteriores)

El procedimiento especificado bajo este encabezamiento no fue seguido. Pruebas de encogimiento no fueron practicadas. Se consideró que esta clase de prueba no constituye un factor de importancia en el caso de maderas densas.

Otros detalles

Anillos. debido a la irregularidad de las estaciones seca y lluviosa, los anillos no tienen especial significado y eran difícilmente visibles. (Ver fotografías, introducción).

Porcentaje de madera blanca no se observó una diferencia muy clara entre el corazón y la madera blanca.

Porcentaje de madera de verano por la razón arriba mencionada este valor no fue determinado.

Secciones húmedas.

Una sección húmeda aproximadamente $2 \times 2 \times 1$ pulgadas, fue tomada de cada ejemplar probado, marcada con el número del ejemplar, la fecha y el peso, y secada al horno a 212 grados F hasta adquirir un peso constante. Un período de siete días fué suficiente para secar cada sección.

DESCRIPCIÓN DE LOS ENSAYOS.

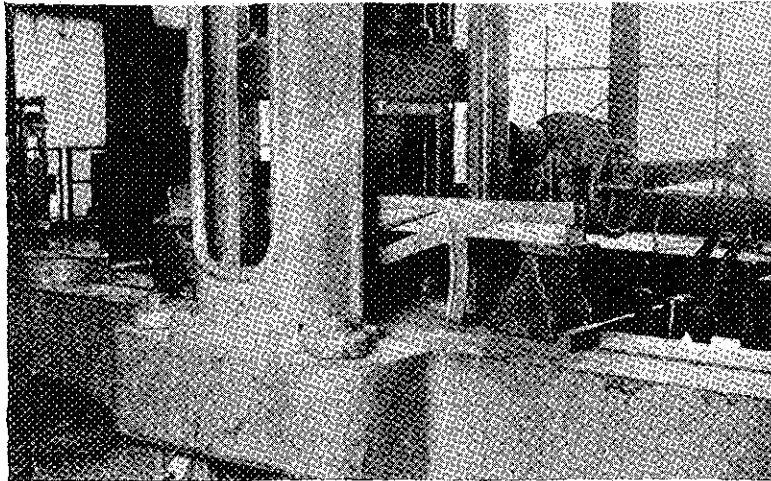
Ensayo de resistencia a la flexión estática.

Especificaciones: En el ensayo a la flexión estática de una viga se mide la resistencia de ésta cuando se aplica poco a poco una carga. El ejemplar es de 2×2 pulgadas en corte transversal y 30 pulgadas de largo, el cual tiene sus puntos de apoyo sobre rodillos que a su vez descansan sobre aristas separadas 28 pulgadas una de otra. La carga es aplicada al centro por medio de un pedazo de arce duro, $3-13/16$ pulgadas de ancho, teniendo una curva compuesta en la extremidad inferior. La colocación standard de cada ejemplar es con los anillos en una posición horizontal. Una proporción constante de deflexión (1 pulgada por minuto) se mantiene hasta que la viga falla. La carga y la deflexión son leídas simultáneamente a intervalos adecuados.

Anotaciones generales. Cada pieza fue medida a una aproximación de 0.01 de pulgada y pesada a una aproximación de una libra. El centro y las extremidades para una luz de 28 pulgadas fueron marcados con líneas perpendiculares al eje de la viga y clavitos de alfiler fueron sembrados en una cara de la viga, a la mitad de la altura sobre esas líneas. Los puntos de apoyo (aristas) fueron colocados para una luz de 28", de tal manera de poderse apartar el uno del otro cuando las fibras inferiores se extienden. Para descansar la viga sobre las aristas se usaron planchas de soporte, metálicas. El deflectómetro fue colocado sobre los clavos de alfiler en los puntos de apoyo y ajustado al clavito del centro. Los clavitos de las extremidades se doblaron un poco hacia arriba para evitar su desplazamiento. El deflectómetro se ajustó de tal manera que la aguja marcara cero cuando no hay carga ninguna (Véase fig. IX y X para verificar los detalles antedichos). La carga fue aplicada continuamente en la proporción fijada, anotando la posición de la aguja a cada incremento de carga determinado, a manera de obtener 20 anotaciones menores que la correspondiente a la carga máxima. A partir de este punto las anotaciones fueron registradas a intervalos irregulares, hasta obtener una deflexión de una pulgada. Se pensó que era conveniente calcular el trabajo total efectuado, pero muchos de los ejemplares se doblaron tanto sin romperse totalmente que a pesar de que el deflectómetro se reajustó varias veces consecutivas, la viga no logró quebrarse completamente. Considero que a tales casos el trabajo total tiene poco significado e importancia. Las seis superficies del

Prueba a la flexión estática.

Figura IX



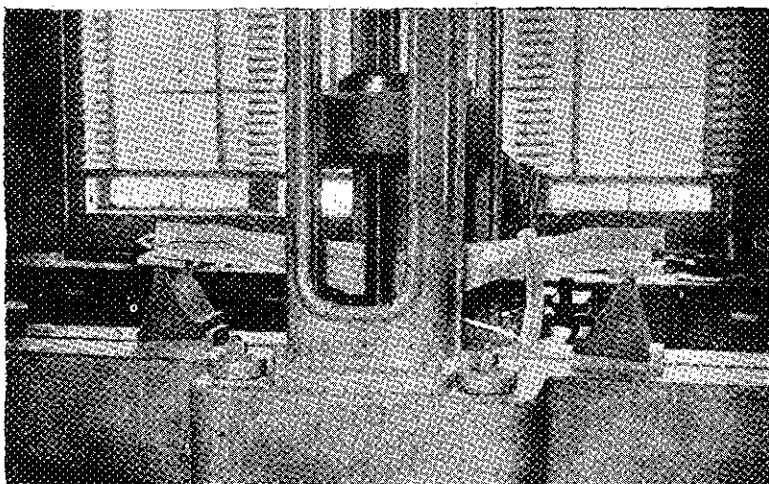
Colocación para la prueba:

La fotografía que aparece arriba muestra un ejemplar de (Guayabo Negro), listo para ser probado

Obsérvese la aguja del deflectómetro a cero, el bloque de meple en su lugar y otros detalles relativos a los puntos de apoyos

La prueba terminada.

Figura X



La máquina: 30 000 lbs Riehle Universal.

Madera: Guayabo Negro

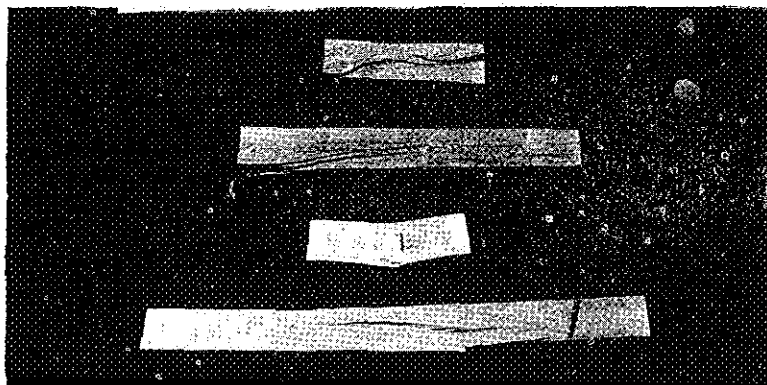
La fotografía que aparece arriba muestra el ejemplar doblado después de haber fallado. Nótese que la aguja del deflectómetro señala el máximo de deflexión.

Para registrar más anotaciones sería necesario montar de nuevo el deflectómetro.

BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
DEPARTAMENTO DE HEMEROTECA

Prueba a la flexión estática.

Figura XI



Fallas características:

En la fotografía aparecen, de arriba abajo, los ejemplares siguientes:

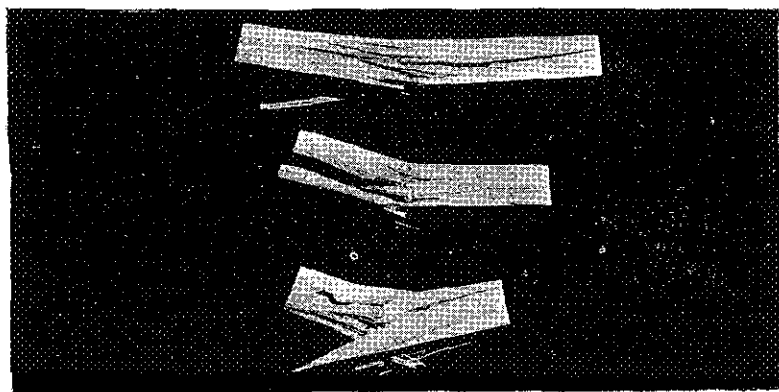
Los dos primeros: Madrecacao,

Tercero: Guachipilín,

Cuarto: Guayabo Negro,

Nótese el hilo ondulado, nudos y fallas inclinadas

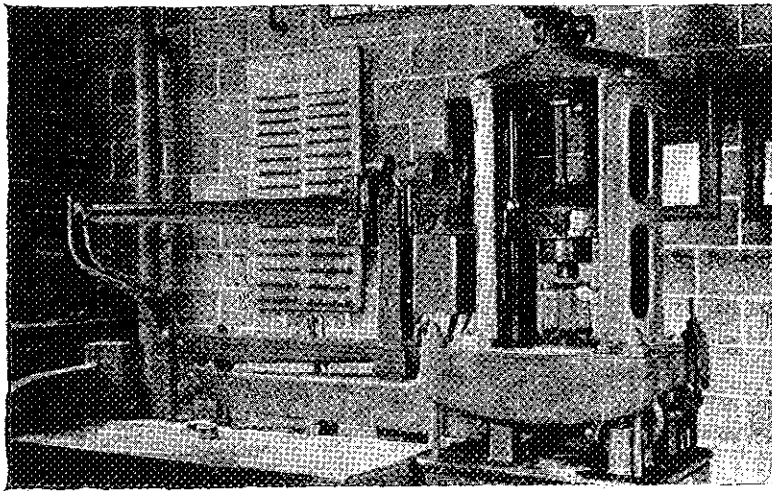
Figura XII



Fallas debidas a la flexión estática
Tipos característicos de la Mora

Compresión longitudinal.

Figura XIII



Instalación General

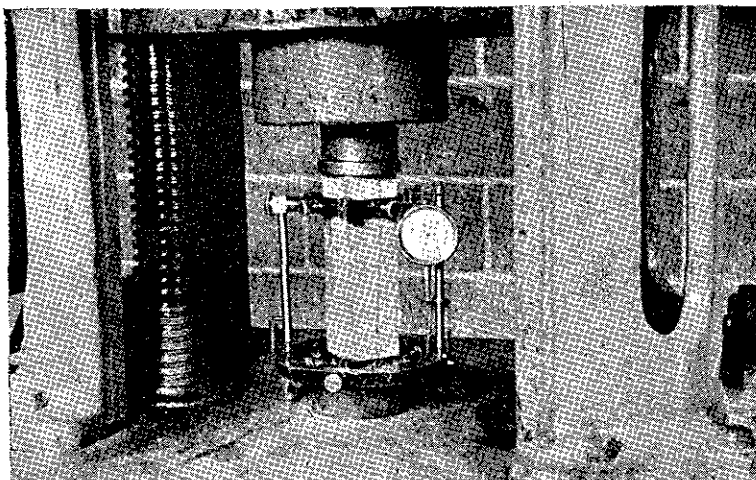
El ejemplar en la máquina está listo para la prueba.

Obsérvese la colocación del compresómetro

El operador se coloca detrás de la máquina, para manejar los engranajes, el observador se sienta en frente (desde donde se tomó la fotografía) para leer el compresómetro

BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
DEPARTAMENTO DE HEMEROTECA

Figura XIV



Detalles de la Instalación

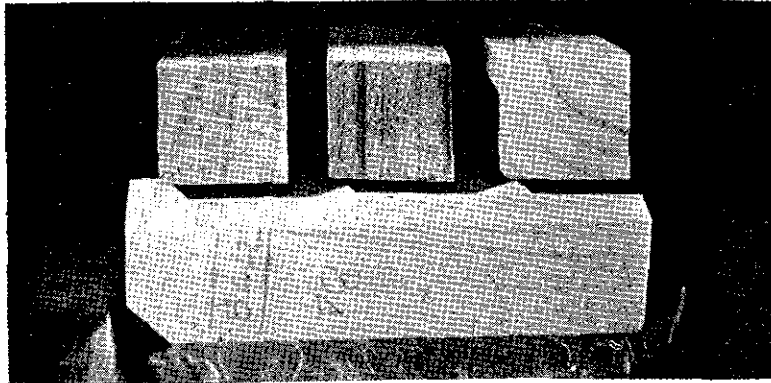
Obsérvese la posición del ejemplar en el centro con respecto a la mesa, a la parte móvil de la presa, el soporte esférico y la instalación del compresómetro

Máquina: 100 000 lbs Riehle Universal.

BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
DEPARTAMENTO DE HEMEROTECA

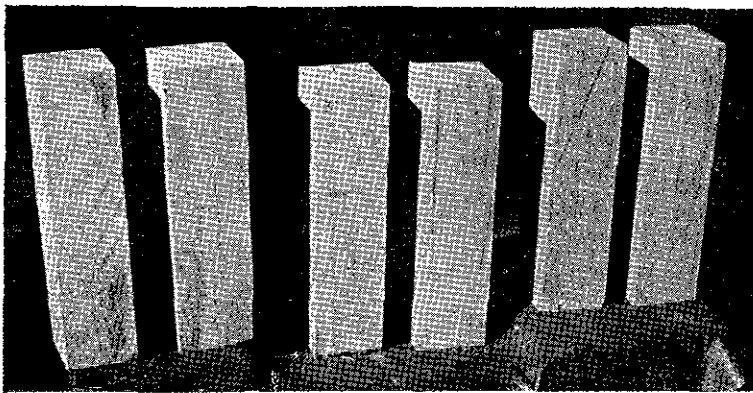
Compresión longitudinal.

Figura XV



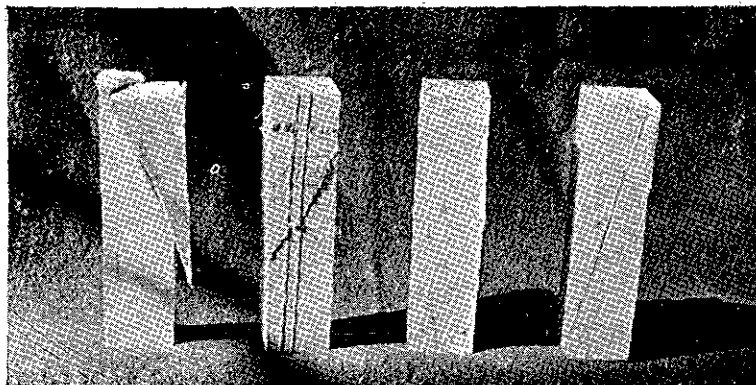
Ejemplares antes de la prueba
De izquierda a derecha:
Guayabo Negro, Arrechiche, Mora
Nótese rajaduras radiales en los cortes transversales y los anillos
en dichos cortes

Figura XVI



Ejemplares antes de la prueba
Las piezas acaban de aserrarse y luego deben ser marcadas y
pesadas antes de la prueba

Figura XVII

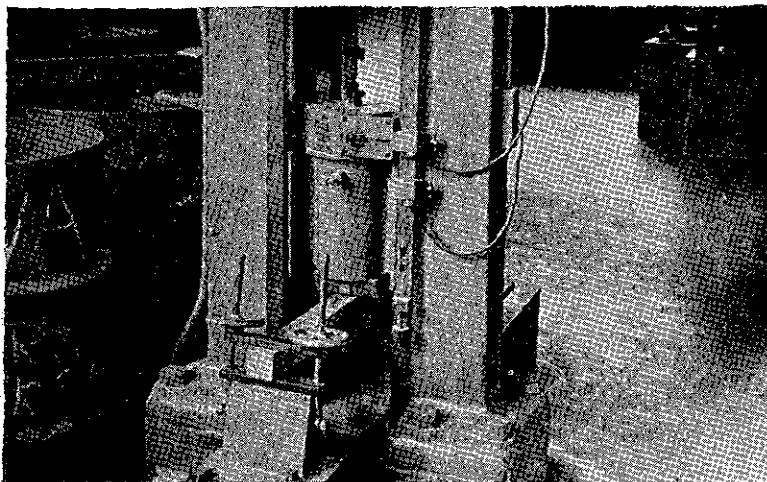


Ejemplares después de la prueba
De derecha a izquierda:

Arrayán, Guayabo Negro, Mora, nótese el esfuerzo cortante, rajamiento, aplastamiento y el deslizamiento a lo largo de las roturas del hilo inclinado

Flexión por impacto.

Figura XVIII



Colocación del ejemplar en la máquina, listo para la prueba

ejemplar fueron dibujadas después del ensayo, mostrando los defectos originales y dirección del hilo y naturaleza de la falla. Una sección húmeda fue cortada del ejemplar cerca de la sección de ruptura. (Véase figuras 9-10-11-12).

Máquina usada: 30 000 lbs. Riehle Universal Machine.
Velocidad 0.111 m

ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN LONGITUDINAL.

Especificaciones. En el ensayo a la compresión longitudinal una pieza de 2×2 por 6 pulgadas es comprimida en dirección de su largo, en una proporción constante (.024 pulgadas por minuto) La carga es aplicada por medio de un apoyo esférico, para tener uniforme distribución de esfuerzos. En algunos de los ejemplares la carga y la deformación de una distancia central de 6 pulgadas son anotadas simultáneamente, hasta pasar del límite de elasticidad. La prueba se termina al observar la carga máxima, que es cuando el ejemplar empieza a fallar.

Anotaciones generales. Cada ejemplar fue medido a una aproximación de 0.01 de pulgada y pesado a una aproximación de un gramo. Los extremos de cada pieza fueron cortados normales a su eje y luego pulidos a máquina hasta obtener una superficie plana y suave. Defectos fueron anotados. La longitud fija y el factor de multiplicación del compresómetro fueron chequeados. El ejemplar fue centrado cuidadosamente sobre la mesa (o parte fija) de la presa usando una pieza de hierro acabada en la extremidad inferior y otra con apoyo esférico en la extremidad superior (véase figura XIV). La aguja del compresómetro se colocó a cero al no haber carga. La carga fue aplicada continuamente, con las velocidades de deformación indicadas más abajo. El compresómetro se usó con 50% de los ejemplares. La aguja se leyó a intervalos iguales de carga, de tal manera de obtener 20 lecturas antes de llegar a la carga máxima. En seguida la carga se continuó aplicando hasta que la falla fue percibida claramente. Las seis superficies del ejemplar se dibujaron mostrando defectos originales, dirección del hilo y la naturaleza de falla. Una sección húmeda fue cortada cerca de la región de ruptura.

Máquinas usadas:

Con compresómetro: 60 000 lbs. Olsen Velocidad: .03" por mi.
Sin compresómetro: 100 000 lbs. Riehle Velocidad .06" por mi.

Ver figuras 13-14-15-16-17.

ENSAYO DE RESISTENCIA A LA FLEXIÓN POR IMPACTO.

Especificaciones El ensayo a la flexión por impacto se hace para determinar la resistencia de una viga cuando se aplican cargas repentina e instantáneamente. El ejemplar es de 2×2 pulgadas en sección transversal y de 30 pulgadas de largo, con una luz de 28 pulgadas. Un martinete de 50 lbs. que corre entre corredizos (o guías) verticales se deja caer sobre el punto medio de la luz del ejemplar; primero desde una altura de 1 pulgada, en seguida de 2 pulgadas y así sucesivamente, hasta llegar a una altura de 10 pulgadas, después de la cual se aumentan dos pulgadas cada vez hasta que la viga falle completamente o se registre una deflexión de seis pulgadas. Un marcador (lápiz) conectado al martinete deja sus impresiones sobre un papel montado sobre un cilindro rotante, indicando de esa manera la deflexión máxima en cada impacto y la posición final del ejemplar al cesar las vibraciones y rebotes del martinete.

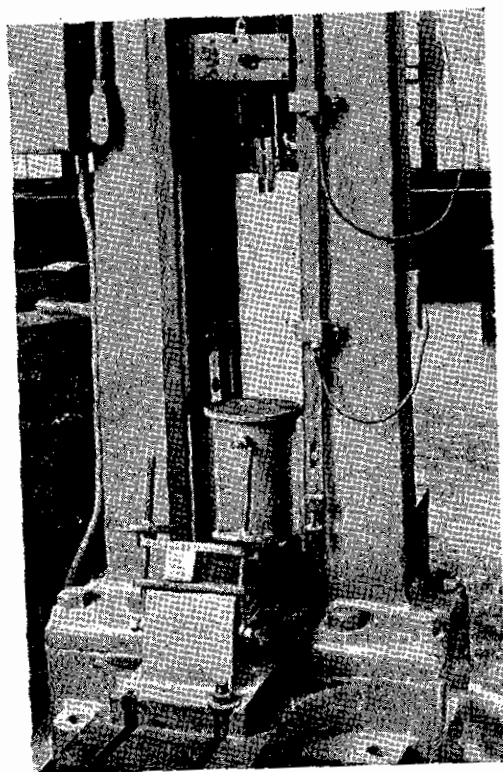
Anotaciones generales: Cada ejemplar fue medido a una aproximación de 0.01 pulgada y pesado a una aproximación de .01 libra. La luz de 28 pulgadas fue marcada así como el centro de esta. La viga fue asegurada firmemente (pero no muy apretada) por sus extremos en posición tal que la dirección de los anillos queda casi horizontal y que el martinete carga sobre el centro de la luz. Una hoja de papel de superficie especial fue colocada sobre el cilindro rotante y asegurada con papel engomado (véase fig. 18, 19). La punta del lápiz se mantuvo siempre aguda y bien centrada. La línea de origen (indicando posición original del ejemplar) se marcó dándole una vuelta al cilindro con el martinete descansando sobre la viga. Un mecanismo automático controla la altura de caída del martinete.

El cilindro fue movido a mano cada vez que el martinete se dejaba caer, continuando el movimiento solamente durante el período de vibraciones (véase fig 42, Apéndice). Una sección húmeda fue cortada de la región de falla.

Máquina usada. Hatt-Turner Impact Machine

Véase figs. 18, 19, 20, 21.

Figura XIX

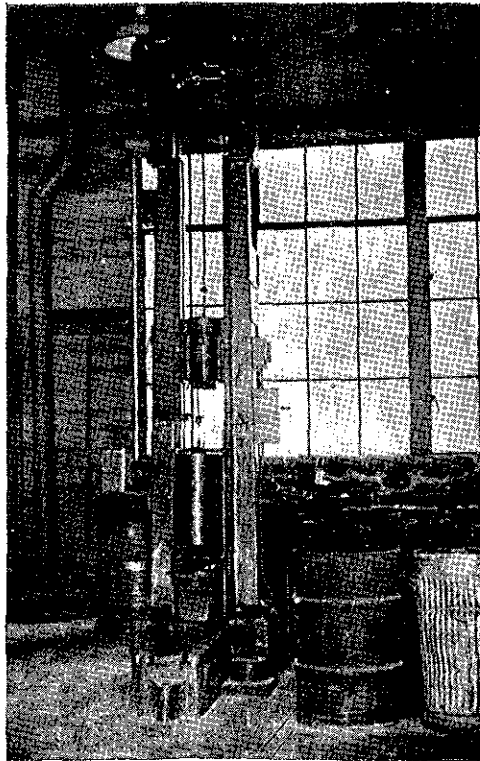


La prueba terminada. Nótese la impresión de las vibraciones en el cilindro y la posición del magneto.

BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
DEPARTAMENTO DE HEMEROTECA

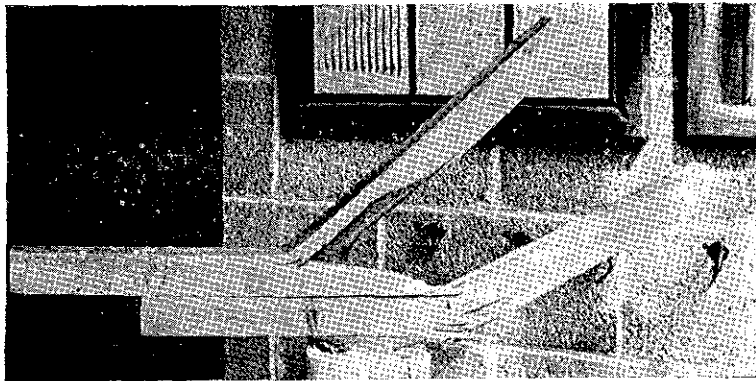
Flexión por impacto.

Figura XX



**Máquina Hatt-Turner para pruebas
a la flexión por impacto**

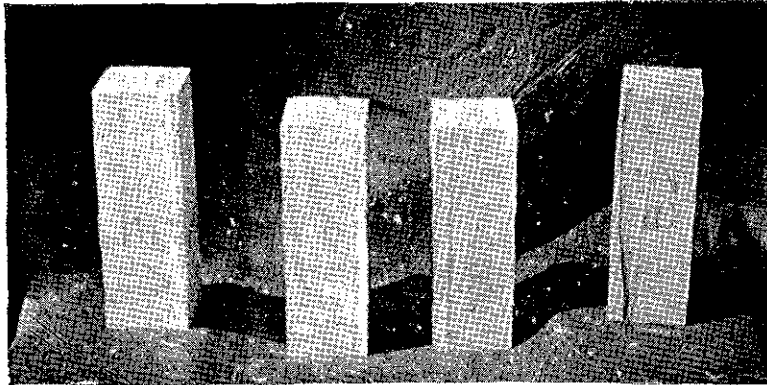
Figura XXI



Ejemplares de Guayabo Negro después de fallar: Nótese la tensión con astillamiento en el ejemplar de abajo y la tensión a lo largo de un plano inclinado en el de arriba. En la pared pueden verse los registros de madera Redwood

Compresión transversal.

Figura XXII

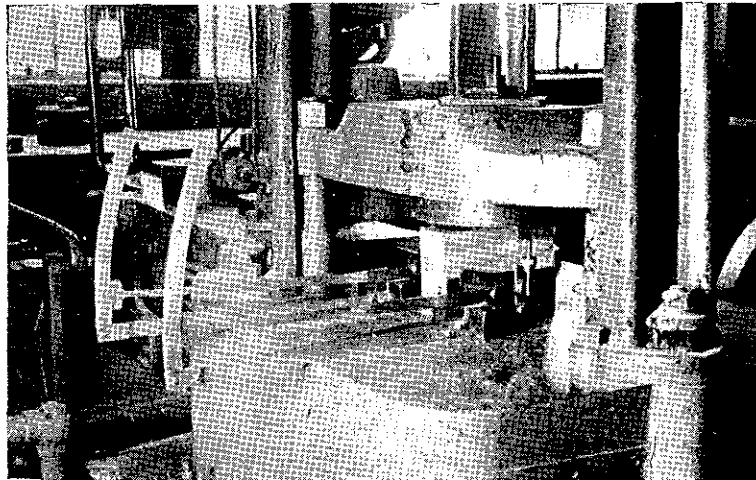


Ejemplares listos para la prueba:

De izquierda a derecha:

Guayabo, Mora, Mora y Guayabo. Nótense las franjas negras en el Guayabo y el hilo inclinado en el ejemplar de Mora.

Figura XXIII



Instalación en la máquina de pruebas (60K Olsen): Nótense el bloque de acero debajo del ejemplar y la posición de los dos deflectómetros de tal manera que un hombre puede leer las anotaciones en los dos simultáneamente.

ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN TRANSVERSAL.

Especificaciones: El ejemplar para el ensayo a la compresión transversal es de 2×2 pulgadas en sección transversal y de 6 pulgadas de largo. La carga es aplicada por una plancha de hierro de 2 pulgadas de ancho, colocada sobre la parte central del ejemplar y normal al eje longitudinal. La posición normal es con los anillos verticales. La velocidad de descendimiento de la parte móvil de la presa es de 0.24 pulgadas por minuto. Anotaciones simultáneas de la carga y de la compresión son tomadas hasta llegar a una deformación de 0.1 pulgadas.

Anotaciones generales: Cada ejemplar se midió a una aproximación de 0.01 pulgada y se pesó a una aproximación de un gramo. Dos deflectómetros se usaron, uno a cada lado (Véase fig. 23) de tal manera de poder leer ambos simultáneamente. Cada deflectómetro se colocó equidistante del ejemplar con los puntos de contacto descansando sobre la parte inferior de la plancha de acero. La carga se aplicó continuamente. Los dos deflectómetros fueron observados a la vez a intervalos iguales de carga, a manera de obtener 20 lecturas antes de llegar a una deformación de .1 pulgada. Una sección húmeda se cortó de la región afectada.

Máquina usada: 60.000 Olsen.

Velocidad. .03 in/mi.

Véase fig. : 22, 23

Ensayo, a la dureza.

Especificaciones. La dureza tiene como medida la carga necesaria para hacer penetrar en la madera una bolita de acero de .444 pulgadas de diámetro, a una profundidad de la mitad de su diámetro. (El diámetro de la bolita es tal que su área de proyección tiene una área de un centímetro cuadrado). La velocidad de penetración de la bolita es de .25 pulgadas por minuto. Una penetración en cada superficie del ejemplar se efectúa. Una herramienta especial facilita determinar cuándo la esferita ha penetrado hasta la mitad de su diámetro. La carga correspondiente a la penetración fijada es tomada como el coeficiente de dureza. Se usa un ejemplar de 2×2 por 6 pulgadas.

Anotaciones generales

Cada ejemplar fue medido a una aproximación 0.01 pulgada y pesado a una aproximación de 1 gramo. Una penetración fue

efectuada en cada una de las seis cargas del ejemplar. Una velocidad constante de penetración fue usada. La herramienta especial consiste en un anillo movedizo el cual permite que sólo la mitad de la bolita penetre; cuando este anillo no se puede mover más hay que anotar la carga o sea el coeficiente de dureza. Una sección húmeda se cortó de la parte central del ejemplar

Máquinas usadas:	Velocidad, pulg por min.
30 000-lbs-Riehle	24 " " "
30.000-lbs-Olsen	.30 " " "
60.000-lbs-Olsen	.16 " " "

Véase figs. : 24, 25.

ENSAYO AL ESFUERZO CORTANTE LONGITUDINAL.

Especificaciones: El ensayo al esfuerzo cortante longitudinal se hace aplicando la carga a un diente de 2×2 pulgadas que proyecta $\frac{3}{4}$ de pulgada de un lado de una pieza de $2\frac{1}{2}$ pulgadas de largo (véase fig. XXVI para detalles de la forma del ejemplar). El ejemplar es colocado en una herramienta especial, la cual tiene una plancha que descansa sobre el diente y que se mueve hacia abajo con una velocidad de 0.015 pulg. por minuto. La base del ejemplar es soportada de manera de que exista una distancia de $\frac{1}{8}$ " entre la orilla de afuera del soporte y la superficie de adentro de la plancha. Los ejemplares son acortados a manera de obtener superficies de falla tangente a los anillos en unos y radiales en otros. La propiedad obtenida por este ensayo es la del esfuerzo cortante máximo.

Anotaciones generales. La altura y espesor del diente fueron medidos a una aproximación de 0.01 pulgada para obtener el área de deslizamiento o esfuerzo cortante. El ejemplar fué colocado en la herramienta especial, la cual fue ajustada cuidadosamente para que aquél quedara firmemente asentado y no fuera a haber ningún desplazamiento cuando la carga se aplicara. La herramienta fue colocada bajo el centro de la cabeza movable de la presa y la carga se aplico hasta que el diente fallara. Dibujos se trazaron mostrando posición de los anillos, dirección del hilo y dirección de falla. Véase fig. 27.

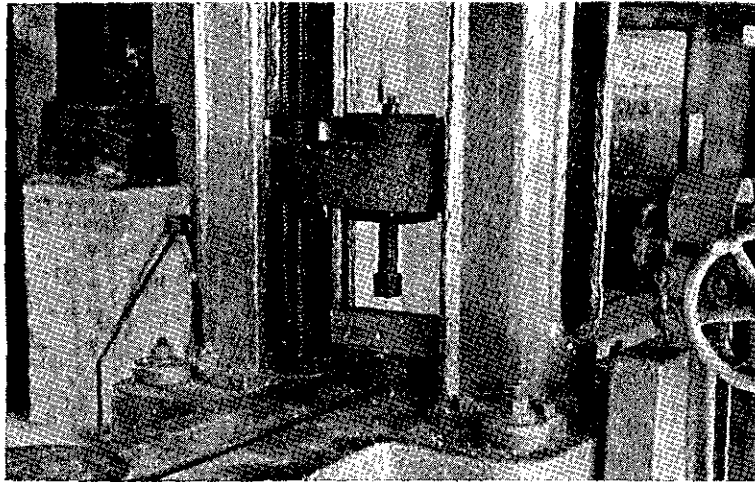
La parte cortada por la operación o sea el diente fue usado como sección húmeda.

Máquina usada: 30 000-lbs-Olsen.

Véase figs. : 26, 27, 28, 29.

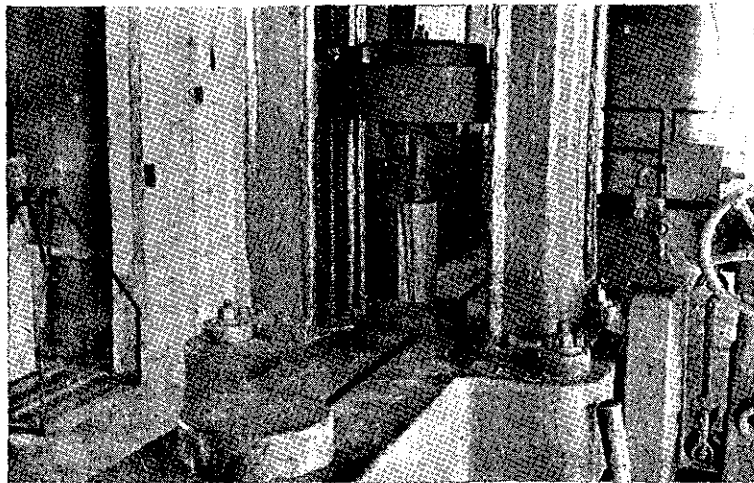
Ensayo a la dureza.

Figura XXIV



Determinación de los valores de la dureza de los costados. Un bloque de acero se utiliza para centrar el ejemplar. Nótese la penetración en un costado. Máquina utilizada: 30K Riehle

Figura XXV

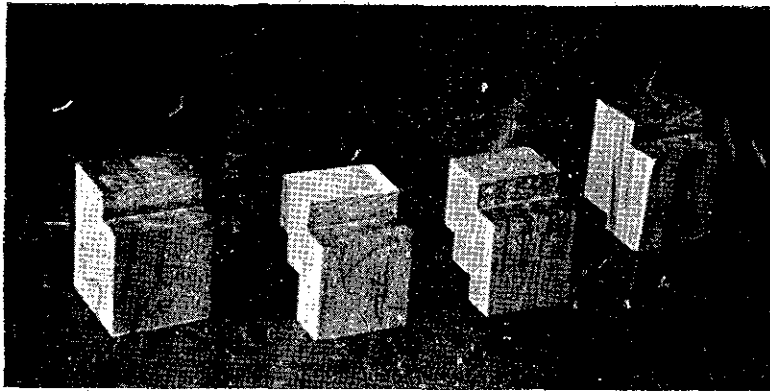


Determinación de los valores de la dureza de las extremidades. Las extremidades fueron pulidas con lija para esta prueba. La máquina es 30K Riehle y la madera Guayabo Negro

BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
DEPARTAMENTO DE HEMEROTECA

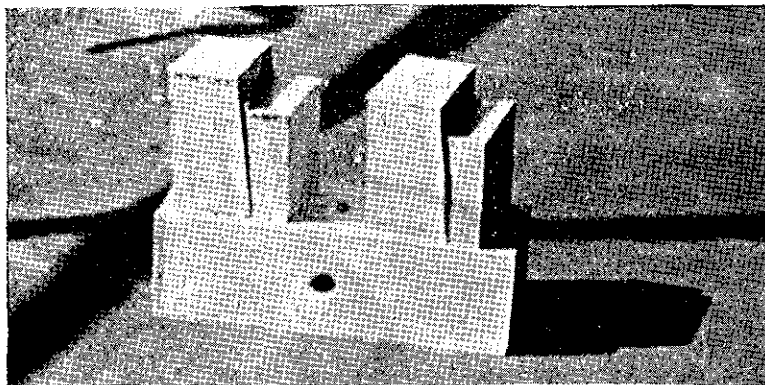
Esfuerzo cortante longitudinal.

Figura XXVI.



Ejemplares de Arrechiche listos para la prueba. Nótese franjas negras en la superficie.

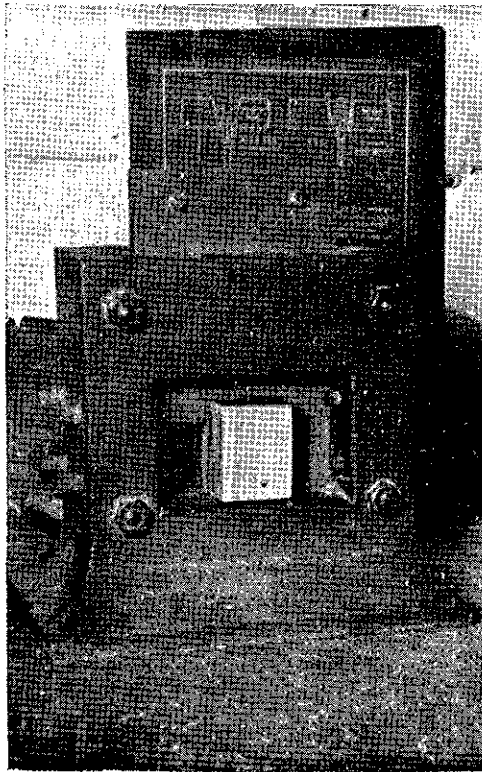
Figura XXVII



Ejemplares de Arrechiche después de fallar. Nótese el plano ligeramente inclinado de la rotura. También aparece un ejemplar después de haber sido sometido a prueba para determinar la dureza.

Esfuerzo cortante longitudinal.

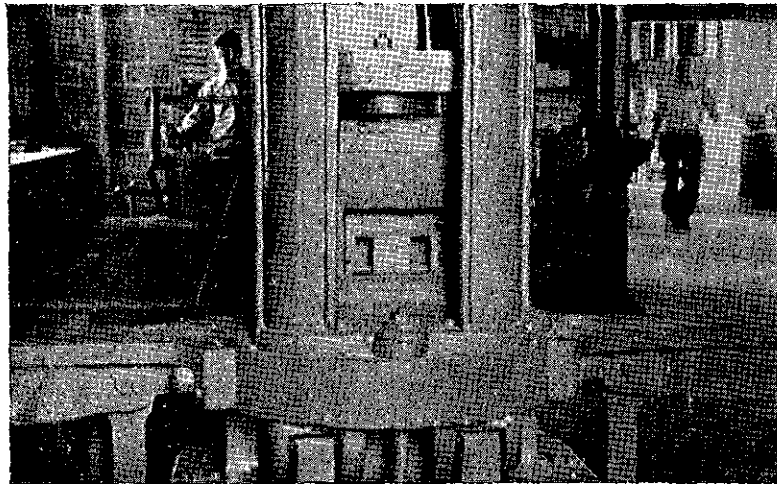
Figura XXVIII



Herramienta para producir un esfuerzo cortante:
Se trata de una pieza de Arrechiche. Siendo
que la parte de atrás de la herramienta está
cubierta, el ejemplar se colocó al revés, para
mostrar la aplicación de la carga

La posición correcta puede verse en la figura 29, abajo.

Figura XXIX



Disposición para la prueba: Nótese que la cabeza movible de la máquina ha sido puesta en contacto con la plancha de carga. Nótese el ejemplar centrado. Las marcas en él son visibles.

CAPÍTULO II.
PRESENTACIÓN DE LOS DATOS
PRINCIPALES.

BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
DEPARTAMENTO DE HEMEROTECA

DATOS PRINCIPALES.

Los resultados de 192 pruebas practicadas son presentados en los cuadros que aparecen en este capítulo. Los cuadros contienen resultados originales, sin cambios de ningún género y todas las unidades son inglesas. En el capítulo siguiente estos informes aparecen reducidos, ajustados y presentados en su forma final, en unidades inglesas y métricas

Las abreviaciones usadas en los cuadros se encuentran explicadas en la primera página.

CUADRO DE LOS DATOS PRINCIPALES.

CUADRO I : Figura 30 . RESULTADOS DEL ENSAYO A LA FLEXIÓN ESTÁTICA.

CUADRO II . Figura 31 . RESULTADOS DEL ENSAYO A LA COMPRESIÓN LONGITUDINAL

CUADRO III . Figura 32 : RESULTADOS DEL ENSAYO A LA FLEXIÓN POR IMPACTO.

CUADRO IV . Figura 33 . RESULTADOS DEL ENSAYO A LA COMPRESIÓN TRANSVERSAL

CUADRO V . Figura 34 . RESULTADOS DEL ENSAYO A LA DUREZA.

CUADRO VI : Figura 35 : RESULTADOS DEL ENSAYO AL ESFUERZO CORTANTE.

Fig 30. ENSAYO DE LA FLEXIÓN ESTÁTICA. -- CUADRO I.

Spec (Ejemplar)	MADRECACAO.										GUACHIPILIN										ARRECHICHE.																																																																																																																																																														
	1B21	1A11	1A21	1A31	1A41	1A51	2A11	2A31	2B11	2C11	2C21	2D11	2E11	2F11	2G11	2H11	2I11	2J11	2K11	2L11	2M11	2N11	2O11	2P11	2Q11	2R11	2S11	2T11	2U11	2V11	2W11	2X11	2Y11	2Z11																																																																																																																																																	
M	34 0	30 3	27 0	32 1	35 3	31 2	36 3	20 0	16 2	28 0	23 4	14 7	14 3	36 6	36 7	36 6	45 1	36 4	34 5	44 3	69 1	58 9	60 0	60 6	64 5	63 4	64 8	56 9	56 3	63 0	60 0	53 0	52 6	65 0	70 0	70 4	65 1	68 6	66 8	847	724	724	770	835	760	758	773	872	777	747	741	780	772	826	778	765	817	734	1230	11500	5076	6480	5780	6630	6730	5160	7750	7680	7900	4680	3600	6400	7950	7100	7770	6050	6460	5920																																																																																																					
D	16900	15070	7800	9000	9630	9720	10090	10100	12200	12800	13400	83 0	8700	17500	11100	11700	11200	10900	11300	9150	18600	16800	8020	9400	9630	10430	10300	12570	14620	15500	17200	11300	10700	13800	13100	14000	13500	14000	15100	12700	2 13	2 06	1 32	1 24	1 34	1 33	1 43	1 37	1 63	1 82	1 18	1 16	2 37	2 44	2 54	2 52	2 60	2 78	1 76	680	610	349	342	348	377	365	450	526	559	612	418	385	492	475	579	482	506	527	453	2 91	2 76	1 55	1 81	1 38	1 83	1 85	1 04	2 41	2 00	1 89	1 03	616	958	1 44	1 10	1 32	784	834	1 11																																																																																
E	8A11	8A21	8B11	8B21	8C11	8C21	8B1A	8B2A	8B3A	8B4A	8B5A	8B6A	8B7A	8B8A	8B9A	8B0A	8C1B	8C2B	8C3B	8C4B	8C5B	8C6B	8C7B	8C8B	8C9B	8C0B	8D1B	8D2B	8D3B	8D4B	8D5B	8D6B	8D7B	8D8B	8D9B	8D0B	8E1B	8E2B	8E3B	8E4B	8E5B	8E6B	8E7B	8E8B	8E9B	8E0B																																																																																																																																					
M	12 5	12 1	15 6	12 4	12 7	14 05	25 6	39 6	35 4	25 2	27 6	34 3	32 4	38 6	56 0	45 5	22 3	21 6	35 7	45 8	64 6	63 6	65 0	67 2	63 6	64 5	56 2	58 6	56 0	52 2	53 1	56 5	56 0	54 9	55 1	55 3	51 5	54 6	59 4	59 5	924	910	900	1 006	908	717	672	665	697	664	669	701	636	567	607	676	718	652	644	10520	8270	7000	5030	1670	8640	5800	6110	6400	6020	6300	5250	5940	6900	3770	4770	8700	6050	7270	7100	17460	13190	12900	8280	15080	14230	9100	8970	10100	9680	8660	9200	10200	9450	8080	9160	13100	10770	10650	9550	21500	19200	16500	8380	18880	16580	11650	11500	11900	11700	11000	11300	12700	12000	9160	12000	15200	14000	12900	11300	2 19	2 29	2 04	1 46	2 27	2 07	1 62	1 61	1 94	1 92	1 74	1 63	2 38	1 33	1 32	1 56	2 35	2 26	2 05	1 75	790	690	598	300	652	798	418	415	419	421	384	404	436	428	325	443	528	479	443	397	2 82	1 61	1 33	964	2 78	2 01	1 15	1 29	1 17	1 05	1 27	94	825	1 52	605	807	1 80	1 18	1 43	1 60
Sb	790	690	598	300	652	798	418	415	419	421	384	404	436	428	325	443	528	479	443	397	2 82	1 61	1 33	964	2 78	2 01	1 15	1 29	1 17	1 05	1 27	94	825	1 52	605	807	1 80	1 18	1 43	1 60																																																																																																																																											
Wplb.	2 82	1 61	1 33	964	2 78	2 01	1 15	1 29	1 17	1 05	1 27	94	825	1 52	605	807	1 80	1 18	1 43	1 60																																																																																																																																																															

Nota: Las unidades son inglesas



Fig 31.

ENSAYO A LA COMPRESIÓN LONGITUDINAL — TABLA II.

	MADRECACAO										GUACHIPILIN										MORA.																																																																																											
	1A42	1A22	1C12	1B12	2A22	2B12	2C12	2C22	8A12	8B12	8C12	8A22	1A32	1A12	1A52	1B22	2A12	2A32	2B22	2C32	8A32	8B22	8C22	8C32	M	D	G	Spl	Sys	R	EI	Wpl	M	D	G	R																																																																												
	25 6	60 0	763	4000	7000	8160	1 58	5.02	32 4	60.2	728	3640	5820	6770	1 70	3 64	24 9	57 7	741	5070	6610	8280	1 96	6 55	28.9	71 5	883	7040	11150	11570	2 42	10 20	22 2	61 9	814	4210	6940	7860	1 83	4 84	17.2	60 0	820	5000	7630	8310	1 85	6 77	12 6	53 0	755	3220	5650	6700	1 37	5 06	12 7	54 6	775	3000	5425	7205	1 50	3 00	12 1	15.3	65 7	4970	10420	12710	3 06	4 04	11 8	63.6	91 6	7640	11200	12620	2 80	10 4	9 81	70 8	895	6000	12370	13810	2 57	7 00	11 3	63 8	919	11730	109	72 3	1 048	10750	13 4	54.4	768	1900	11 9	64 8	926	11400	109	72 3	1 048	11930	11 7	67 1	966	11730

	GUAYABO NEGRO.						ARRAYÁN ROJO						ARRECHICHE					
	B1A2	B2A2	B3A2	B4A2	C1A2	C2A2	C3A2	C4A2	D1A2	D2A2	D3A2	D4A2	D5A2	D6A2	D7A2	D8A2	D9A2	D10A2
M	13 5	29 0	37.1	17 3	17 5	19 4	16 2	20 3	18 8	16 4	17.3	18 4	22 7					
D	52 0	55 0	57.4	50 8	46 7	48 0	48 3	50 1	64 0	62.7	62.8	64 0	63 0					
G	733	.681	670	.694	636	646	668	668	862	862	857	871	.821					
Spl	3180	2450	2490	2250	1110	1315	2180	1360	3210	4430	3720	2640	6020					
Sys	7680	5070	4480	4750	3770	3950	5730	5170	6870	8300	7500	6610	7730					
R	9100	5640	5060	6650	5430	6710	7590	7440	8700	9330	9360	9400	8300					
EI	2 49	3 45	1 73	2 16	1 90	3 16	2 18	3 26	3 85	3 66	3 12	3 97	3 14					
Wpl	2 02	1 23	1 79	1 17	323	274	1 09	.283	1.34	2 68	2 22	883	5 77					
	GUAYABO NEGRO						ARRAYÁN ROJO						ARRECHICHE					
	B1B2	B2B2	B3B2	B4B2	C1C2	C2B2	C3C2	C4C2	D1B2	D2C2	D3B2	D4B2	D5B2	D6B2	D7B2	D8B2	D9B2	D10B2
M	17 8	16 5	19 6	17 7	20 5	18 3	15 8	25.4	16 4	18.3	19 2	17 1						
D	54 4	51.6	53 0	51 7	51 9	50 8	50 4	54 0	61 3	63 1	63 0	58 0						
G	740	712	.712	700	.689	688	696	.692	834	.853	.847	.773						
R	7770	8260	6380	7600	6240	7780	7350	5900	9160	9400	8240	7780						

Nota:--Las unidades son inglesas

Fig. 32

FLEXIÓN POR IMPACTO — CUADRO III.

	MADRECACAO					GUACHIPILÍN					MORA												
	1A13	1B13	1B23	2A13	2A23	2B13	2C13	8A13	8A23	8B13	8C13	1A13	1B13	1B23	2A13	2A23	2B13	2C13	8A13	8A23	8B13	8C13	
Spec (Ejemp)																							
M	24.9	22.8	30.5	20.8	15.3	20.9	13.5	14.5	12.1	16.1	14.2												
D	59.0	66.0	64.6	57.1	55.5	61.3	52.4	67.2	68.7	67.0	68.7												
G	753	.835	.793	757	767	.814	.738	943	.981	.921	960												
Spli	12700	24400	20000	18800	18400	22700	10660	17220	22700	20100	14100												
Ei	2.01	2.58	2.54	1.96	1.86	2.48	1.17	2.46	2.74	2.37	2.26												
Wpli	4.46	12.75	8.65	10.05	10.06	11.54	5.39	6.68	10.40	9.43	4.90												
H'	20.4	39.3	36.3	34.2	27.8	33.8	21.4	40.4	39.7	39.4	28.6												
	GUAYABO NEGRO										ARRAYÁN ROJO					ARRECHICHE							
Spec (Ejemp)	B1B3	B2A3	B3A3	B4A3	C1A3	C2A3	C3A3	C4A3	D1A3	D2A3	D3A3	D4A3											
M	11.8	16.8	13.1	13.6	42.3	40.8	26.4	32.8	37.6	32.8	43.2	28.5											
D	53.3	52.9	54.4	52.5	51.2	57.4	54.2	50.5	69.8	64.0	70.8	64.9											
G	.762	.728	.774	.742	.577	.565	.700	.610	.815	.772	.792	.813											
Spli	15300	15600	16200	17100	10400	15350	14800	15670	18800	16900	17200	17500											
Ei	2.34	2.58	2.64	2.49	2.00	2.38	2.60	2.09	2.96	2.96	2.75	3.13											
Wpli	5.51	5.47	5.48	6.48	2.97	5.50	4.67	6.48	6.56	5.37	5.98	5.38											
H''	32.0	44.2	31.0	42.1	17.0	35.8	33.9	37.9	30.7	36.0	40.2	42.3											

Nota: Las unidades son inglesas.

Fig 33
 ENSAYO A LA COMPRESIÓN TRANSVERSAL. -- CUADRO IV.

Spec. (Ejemplar)	MADRECAAO.				GUACHIPILÍN				MORA			
	1A14	1B14	1C14	1C24	2B14	2A14	2C14	2C24	8A14	8C14	8A24	8B14
M	22.7	25.0	13.6	12.9	11.5	13.6	9.60	9.75	11.3	10.5	10.8	12.5
D	57.4	68.7	55.2	54.7	57.3	54.6	53.9	56.0	65.7	64.0	67.8	64.9
G	750	879	.781	.774	822	.770	.786	819	934	.931	981	926
Sple	1980	2850	2500	2120	3250	2750	4680	3790	5000	4580	5270	3600
Ec	.152	.196	.141	.161	.211	.135	.292	228	231	.236	.286	.170
Wplc	25.7	20.6	22.1	13.9	25.2	28.1	37.4	31.4	54.6	44.4	48.5	37.3
Spec. (Ejemplar)	QUAYABO NEGRO				ARRAYÁN ROJO				ARRECHICHE			
	B1A4	B2A4	B3A4	B4A4	C1A4	C2A4	C3A4	C4A4	D1A4	D2A4	D3A4	D4A4
M	18.7	18.5	14.4	14.1	12.4	15.7	14.9	13.0	19.0	16.1	17.6	17.8
D	53.4	52.8	54.0	51.9	49.1	54.2	50.3	48.0	63.2	61.7	65.7	63.6
G	.720	708	758	729	704	748	.761	678	.847	853	.895	866
Sple	1520	1890	2020	1620	1310	1570	2150	1650	1930	1910	1820	1670
Ec	.0821	.0409	0773	0644	0551	.0395	.0985	.0414	0860	.0821	.0867	0657
Wplc	14.0	43.9	26.4	20.5	16.3	31.2	23.4	32.9	21.7	22.3	19.2	21.4

NOTA -Las unidades son inglesas

Fig 34
ENSAYO A LA DUREZA. — CUADRO V.

Spec. (Ejemplar)	MADRECACAO.					GUACHIPILÍN.					MORA.													
	1A15	1B15	1B25	1C15	2A15	2A25	2B15	2C15	8A15	8B15	8C15	8C25	1A15	1B15	1C15	2A15	2A25	2B15	2C15	8A15	8B15	8C15	8C25	
M	22 7	13 0	23 0	11 2	19 9	11 8	17 0	12 3	10 0	9 5	9 25	12 0	10 0	9 5	9 25	12 0	10 0	9 5	9 25	12 0	10 0	9 5	9 25	12 0
D	56 8	64 7	61 0	54 7	56 4	55 6	59 5	56 1	65 7	63 6	62 6	67 4	65 7	63 6	62 6	67 4	65 7	63 6	62 6	67 4	65 7	63 6	62 6	67 4
G	.800	920	.799	787	805	769	809	803	956	934	.919	965	956	934	.919	965	956	934	.919	965	934	.919	965	965
Ev	1675	2410	2176	2085	2010	2125	2230	2490	4175	3635	3480	3972	4175	3635	3480	3972	4175	3635	3480	3972	4175	3635	3480	3972
Sv	1625	2467	2034	2095	2200	2180	2450	2300	3987	3592	3477	3914	3987	3592	3477	3914	3987	3592	3477	3914	3987	3592	3477	3914
Spec. (Ejemplar)	GUAYABO NEGRO					ARRAYÁN ROJO					ARRECHICHE													
	B1A5	B2A5	B3A5	B4A5	C1A5	C2A5	C3A5	C4A5	D1A5	D2A5	D3A5	D4A5	B1A5	B2A5	B3A5	B4A5	C1A5	C2A5	C3A5	C4A5	D1A5	D2A5	D3A5	D4A5
M	15 6	16 5	17 8	15 8	16 4	17 5	13 8	13 7	21 0	18 6	18 6	15 6	15 6	16 5	17 8	15 8	16 4	17 5	13 8	13 7	21 0	18 6	18 6	15 6
D	51 2	51 0	53 6	49 6	48 5	49 4	49 1	47 1	64 0	64 3	67 5	65 8	64 0	64 3	67 5	65 8	48 5	49 4	49 1	47 1	64 0	64 3	67 5	65 8
G	.711	.702	.729	688	666	.728	750	.665	.843	867	.914	.906	.843	867	.914	.906	666	.728	750	.665	.843	867	.914	.906
Ev	2035	2095	2080	1830	1795	1505	1730	1450	2090	2610	2600	2775	2090	2610	2600	2775	1795	1505	1730	1450	2090	2610	2600	2775
Sv	1600	1578	1778	1518	1310	1470	1520	1200	2060	2040	2240	2530	2060	2040	2240	2530	1310	1470	1520	1200	2060	2040	2240	2530

NOTA — Las unidades son inglesas

Fig. 35

ENSAYO AL ESFUERO CORTANTE. — CUADRO VI.

Spec. (Ejemplar)	MADRECACAO.					GUACHIPILÍN.					MORA.							
	1A26	1A16	1B16	1B26	2A16	2A26	2B16	2C16	2C26	8A16	8A26	8B16	8C16	8C26				
M	118	24.4	17.3	14.2	11.7	17.5	10.8	10.1	8.96	11.4	8.74	8.88	10.35	8.94				
Ss	1530	1465	1372	1670	1870	1600	2420	2500	2690	2560	4150	3750	4140	4160				
Spec. (Ejemplar)	GUAYABO NEGRO.					ARRAYÁN ROJO					ARRECHICHE.							
	B1A6	B1B6	B2A6	B2B6	B3A6	B4A6	C1A6	C2A6	C3A6	C3B6	C4A6	C4B6	D1A6	D2A6	D3A6	D4A6	D1B6	D3B6
M	16.0	15.7	21.0	16.0	18.1	14.1	10.8	11.1	10.4	10.1	9.57	9.44	11.2	10.9	11.7	11.5	11.0	11.2
Ss	2010	2310	1775	2800	2530	2170	2440	2310	3030	2900	2420	2520	3730	3970	3630	3950	3460	2800

NOTA —Las unidades son inglesas

FÓRMULAS USADAS.

Las siguientes fórmulas deben usarse con ejemplares rectangulares que concuerdan con las especificaciones o normas a que hace referencia el capítulo No. 1. Todo cambio en la luz de la viga o en la distancia normal del compresómetro necesitará una modificación de las fórmulas.

Las siguientes fórmulas son las mismas que aparecen en referencias 1 y 3, con ligeras modificaciones.

$$\text{Peso específico} = G = \frac{\text{Peso en gramos}}{(1 - M/100) \times \text{Volumen en c. c.}}$$

$$\text{Peso unitario} = D = \frac{\text{Peso en libras}}{\text{Volumen en pies cúbicos.}}$$

ENSAYO A LA FLEXIÓN ESTÁTICA:

$$\begin{aligned} \text{Sysb} &= \frac{42 P_o}{bd^2} & \text{Splb} &= \frac{42 P'}{bd^2} \\ E &= \frac{5.49 P'}{bd^3 y} & R_b &= \frac{42 P}{bd^2} \\ \text{Wplb} &= \frac{P'y}{56 b d} \times 10^{-3} & S_b &= \frac{75 P}{bd} \end{aligned}$$

ENSAYO A LA COMPRESIÓN LONGITUDINAL:

$$\begin{aligned} \text{Sys} &= \frac{P_o}{bd} & \text{Spl} &= \frac{P'}{bd} & R &= \frac{P}{bd} \\ \text{El} &= \frac{P'}{1000 b d t} & \text{Wpl} &= \frac{P' t}{2000 b d} \end{aligned}$$

ENSAYO A LA FLEXIÓN POR IMPACTO:

$$\text{Spli} = \frac{4.20}{bd^2 y} \quad \text{Ei} = \frac{549000}{b d^2 y^2} \quad \text{Wpli} = \frac{1.78 H}{bd}$$

ENSAYO A LA COMPRESIÓN TRANSVERSAL:

$$E = \frac{P'd}{2000 b t} \quad \text{Sple} = \frac{P'}{2 b} \quad \text{Wple} = \frac{B t}{4000 b d}$$

ENSAYO AL ESFUERZO CORTANTE:

$$Ss = \frac{P}{A}$$

Significado de los símbolos de las fórmulas:

b = Anchura del ejemplar en pulgadas.

d = Espesor del ejemplar en pulgadas.

p = Carga que corresponde al límite de elasticidad en libras.

Po = Carga que corresponde al límite aparente de elasticidad en lbs.

p = Carga máxima en libras.

y = Deflexión que corresponde al límite de elasticidad en milésimas de pulgada.

t = Lecturas de la aguja que corresponde al límite de elasticidad en milésimas de pulgada

H = Caída total del martinete más la deflexión por impacto correspondiente al límite de elasticidad, en pulgadas.

A = Area de la sección de deslizamiento o esfuerzo cortante en pulgadas cuadradas.

Para la compresión longitudinal:

El compresómetro que se usó tiene una constante de doce ($12 \times \text{la lectura} = 1000 \times \text{deflexión}$).

Para la compresión transversal:

La constante del compresómetro era igual a 1000 ($X \text{ d} \times \text{la lectura} = 1000 \times \text{deformación en pulgadas}$)

CAPÍTULO III.

CORRECCIONES Y DATOS FINALES.

CORRECCIONES DE LOS DATOS PRINCIPALES.

En el capítulo anterior los datos principales se encuentran presentados en detalle. Pero esos son los resultados de una serie de ensayos individuales cuyas propiedades básicas son diferentes. A causa de esa variedad, los valores obtenidos no se pueden comparar directamente; es necesario reducirlos todos a una base uniforme, antes de poder sacar un promedio y así obtener un valor indicativo de cada madera en general. Dos factores deben considerarse para la corrección de los valores obtenidos en los ensayos que se han verificado. La humedad de la madera y la densidad (o peso específico), pues ambos tienen relación directa con la resistencia de la madera.

Correcciones debidas a la densidad.

Una intentona fue hecha para corregir los valores tomando en cuenta la desviación de la densidad individual de la del promedio. Cuadro 14, Referencia No. 1, nos facilita las relaciones entre la densidad y la resistencia para cualquier caso. Pero cuando los coeficientes de corrección fueron determinados, todos eran tan demasiado pequeños que no justificaban aplicarlos, pues los valores de los datos principales se supone que tienen una exactitud del 10%. De manera que no se creyó de importancia hacer este ajuste. Cuando un estudio más exacto se verifique, sí será recomendable usar estas correcciones.

Métodos para las correcciones debidas a la humedad

La madera en el árbol contiene humedad en dos formas: como agua libre, atrapada dentro de las cavidades celulares y como humedad hidrosópica contenida en las paredes celulares. Cuando la madera verde empieza a perder su humedad, las paredes celulares permanecen saturadas hasta que toda el agua libre se haya evaporado. El estado que existe cuando toda el agua libre se ha evaporado y las paredes de las células empiezan a perder su agua se determina punto de saturación de la fibra. Aunque este varía un poco entre especies, se considera más o menos el 24% como valor común para la mayor parte de las maderas. Cuando se exponen a condiciones atmosféricas similares, las maderas contendrán la misma humedad y respecto de su densidad. Aumento de la resistencia empieza cuando las paredes celulares comienzan a perder la humedad, quiere decir,

hasta que la madera se haya secado más abajo del punto de saturación de la fibra. De este punto para abajo casi todas las propiedades de resistencia aumentan rápidamente, mientras el secamiento progresa. No todas las propiedades resistentes son afectadas igualmente por los cambios de humedad en la madera. así como algunas propiedades, tales como la resistencia a la compresión y a la flexión aumentan considerablemente conforme la madera se seca, otras, tales como la rigidez, aumentan solamente moderadamente y aun otras, como la resistencia al impacto, pueden hasta disminuir. Es considerado como normal corregir los valores de resistencia teniendo como base dos porcentajes de humedad: el 12%, que es el promedio de humedad de una madera secada al aire libre y el 24%, que es considerado como el punto de saturación de la fibra.

Tres métodos que difieren materialmente en su exactitud y facilidad de aplicación pueden ser usados para correcciones: 1. El método aproximado, 2. El método de ecuación; 3. El método gráfico.

1 El método aproximado. Este método consiste simplemente en la aplicación de los porcentajes indicados en el Cuadro A (véase página próxima) a los valores de la propiedad bajo consideración. Este es el menos exacto de los tres métodos y se usa solamente para aproximaciones.

2 Método de Ecuación. Estudios practicados en el Forest Products Laboratories han contribuido a la derivación de una fórmula, la cual ha dado resultados mucho más exactos que cualquier otro método.

La fórmula es la siguiente

$$\text{Log } s_d = \text{log } S_c + (C-D) \frac{\text{Log } (S_b/S_a)}{A - B}$$

A, B, C y D son valores de porcentajes de humedad y S_a , S_b , S_c , S_d son los esfuerzos correspondientes; S_c es el valor del esfuerzo que resulta del ensayo hecho con un contenido de humedad C; y s_c es el esfuerzo corregido a un contenido de humedad D.

3. Método Gráfico. Este método consiste simplemente en la solución del método de ecuación con el uso de gráficas preparadas especialmente (véase Referencia 1).

Aunque el segundo y tercer método son mucho más convenientes, sus usos en este caso no fueron prácticos, porque el número de ensayos verificados fue pequeño y además las variaciones de densidad y humedad eran demasiado marcadas.

Un método modificado del primer método se ha usado los valores principales se corrigieron para el más cercano de los

porcentajes fijos (12% o 24%), usando los porcentajes del cuadro A bajo columna A. Luego los valores obtenidos se corrigieron para el otro porcentaje multiplicando por los números del Cuadro A bajo columna B (Cuadro 16, Ref 1).

CUADRO A (Véase Ref 1)

A. promedio de aumento (o disminución) del valor a consecuencia de una baja (o aumento) del 1% en el contenido de humedad.

B. promedio de relaciones de esfuerzos (S12/Sg) para especies al secarse de un estado verde a un contenido de humedad del 12% (Promedio de 113 maderas duras).

Propiedad:

Ensayo a la flexión estática:	A	B
Splb	5%	1 80
Sysb	4%	1 59
Rb	4%	1 59
E	2%	1 31
Sb	3%	1 55
Wplb	8%	2.49

Ensayo a la compresión longitudinal:		
Spl	5%	1 74
Sys	5%	1 74
R	6%	1 95
EI	2%	1.31
Wpl	8%	2 49

Ensayo a la flexión por impacto.		
Spli	3%	1.44
Ei	2%	1 31
Wpli	4%	1.68
H	½%	89

Ensayo a la compresión transversal.		
Spic	5 5%	1 84
Ec	2%	1.31
Wpic	8%	2 49

Ensayo a la dureza:		
Ev	4%	1.55
Sv	2 5%	1 33

Ensayo al esfuerzo cortante.		
Ss	3%	1.33

Estos valores han sido tanteados.

Corrección de la altura de caída del martinete. Una corrección pequeña se hizo a la altura H' cuando el área de sección transversal no era igual a la nominal d 2×2 pulgadas. Como el esfuerzo en la viga es inversamente proporcional a (bd^2) la corrección aplicada fue de $(8/bd^2)$

CUADROS DE LOS RESULTADOS FINALES.

Siguendo el procedimiento explicado en las páginas anteriores, los datos principales fueron corregidos para un contenido de humedad del 12% y del 24%. Debido a la relación tan compleja entre el peso específico y la humedad, ninguna corrección a ambos se trató, los valores presentados son nada más que un promedio de todos los ejemplares que fueron medidos y pesados,

Los siguientes dos cuadros, Cuadro VII y Cuadro VIII (fig. 36 y 37) contienen los promedios de todos los valores calculados en cada género de ensayo, en unidades inglesas. Cuadros VII y VIII, son los equivalentes de VII₁ y VIII₁ en unidades métricas.

CUADRO VII . Figura 36 : RESULTADOS FINALES, M-12%,
unidades inglesas.

CUADRO VIII . Figura 37 . RESULTADOS FINALES, M-14%,
unidades inglesas.

CUADRO VII₁ . Figura 38 : RESULTADOS FINALES, M-12%,
unidades métricas.

CUADRO VIII₁ . Figura 39 RESULTADOS FINALES, M-14%,
unidades métricas.

Fig 36

RESULTADOS FINALES. — CUADRO VII.

(Unidades Inglesas)

PROPIEDAD	MADRECACAO	GUACHIPILÍN	MORA	GUAYABO	ARRAYÁN	ARRECHICHE	
M	12 ^o / _o	12 ^o / _o	12 ^o / _o	12 ^o / _o	12 ^o / _o	12 ^o / _o	
G	795	790	946	710	670	830	
D	61.7	57.0	66.0	53.4	52.0	65.0	
FLEX ESTÁTICA	Splb	14800	10300	9400	10800	11300	12200
	Sysb	18600	15600	14400	14800	15600	17500
	Rb	19900	18600	19500	18300	20000	21800
	E	2.00	1.75	2.25	2.30	2.40	3.35
	Sb	680	770	690	640	680	760
	Wplb	5.00	3.70	2.30	2.80	3.10	2.70
COMPR LONG	Spl	8700	4800	6000	4000	2100	6100
	Sys	13200	7900	10900	8500	6300	10100
	R	17000	10100	11500	10900	10300	12800
	Ei	2.50	1.90	2.70	2.80	3.15	4.05
	Wpl	16.0	7.90	6.80	3.30	0.50	3.30
FLEXIÓN POR IMPACTO	Spli	27400	25200	21200	17500	20300	25300
	Ei	3.15	2.50	2.60	2.60	2.95	3.85
	Wpli	14.4	15.0	9.60	6.10	9.25	9.75
	H'	28.5	29.5	39.5	37.0	32.0	33.0
COMPR TRANS.	Splc	3500	3400	4700	2200	2600	2300
	Ec	197	.256	250	.080	.047	.094
	Wplc	39.0	28.5	43.0	25.5	35.0	31.0
DUREZA	Ev	2500	2500	3600	2400	1800	3200
	Sv	2300	2500	3600	1800	1500	2600
ESF CORT	Ss	1800	2300	3600	2600	2500	3700

RESULTADOS FINALES. — CUADRO VIII.

(Unidades Inglesas)

PROPIEDAD	MADRECACAO	GUACHIPILÍN	MORA	GUAYABO	ARRAYÁN	ARRECHICHE	
M	24%	24%	24%	24%	24%	24%	
G	795	790	945	.710	.670	830	
D	61.7	57.0	66.0	53.4	52.0	65.0	
FLEX ESTÁTICA	Splb	8200	5700	5200	6000	6300	6800
	Sysb	11700	9800	8000	9300	9800	11000
	R	12500	11700	12200	11500	12600	13700
	E	1.55	1.35	1.70	1.75	1.85	2.55
	Sb	440	495	445	410	440	490
	Wplb	2.00	1.50	.90	1.15	1.25	1.10
COMPR. LONG	Spl	5000	2700	3500	2300	1200	3500
	Sys	7600	4500	6300	4900	3600	5800
	R	8700	5200	5900	5600	5300	6600
	El	1.90	1.45	2.05	2.15	2.40	3.10
	Wpl	6.4	3.2	2.5	1.35	.20	1.35
FLEXIÓN POR IMPACTO	Spli	19000	17500	14700	12100	14100	17600
	Ei	2.40	1.90	2.00	2.00	2.25	2.95
	Wpli	8.60	8.90	5.70	3.60	5.55	5.80
	H'	32.0	33.0	44.5	41.5	36.0	37.0
COMPR TRANS	Splc	1900	1850	2550	1200	1100	1250
	Ec	.150	.180	.190	.061	.036	.072
	Wplc	15.5	11.5	17.0	10.0	14.0	12.4
DUREZA	Ev	1600	1600	2300	1550	1150	2050
	Sv	1750	1900	2700	1350	1150	1950
ESF CORT	Ss	1200	1500	2300	1700	1600	1400

Fig 38

RESULTADOS FINALES. — CUADRO VII₁
(Unidades Métricas)

PROPIEDAD	MADRECACAO	GUACHIPILÍN	MORA	GUAYABO	ARRAYÁN	ARRECHICHE	
M	12 ^o / _o	12 ^o / _o	12 ^o / _o	12 ^o / _o	12 ^o / _o	12 ^o / _o	
G	796	790	.945	710	670	.830	
D	989	914	1080	856	834	1040	
FLEX ESTÁTICA	Splb	1040	725	661	760	795	858
	Sysb	1309	1098	1012	1040	1098	1230
	R	1400	1309	1371	1288	1406	1532
	E	140600	123000	158200	162000	168900	235800
	Sb	47 8	54 2	48 5	44 6	47 8	53 4
	Wplb	351	260	162	197	218	190
COMPR LONG	Spl	612	338	422	281	148	429
	Sys	927	555	766	597	443	710
	R	1196	710	809	766	725	900
	EI	175800	133700	189900	197000	221600	284800
	Wpl	1 124	555	478	232	035	232
FLEXIÓN POR IMPACTO	Spli	1928	1780	1491	1230	1428	1780
	Ei	221700	175900	182800	182800	207500	270400
	Wpli	1 011	1 055	675	428	650	685
	H ¹	724	750	1 003	941	814	.839
COMPR TRANS	Splc	246	239	330	154	141	162
	Ec	13850	16600	17580	5640	3300	6610
	Wplc	2 740	2 005	3 021	1 791	2 460	2 180
DUREZA	Ev	1132	1132	1630	1088	815	1450
	Sv	1042	1132	1630	815	680	1180
ESF CORT	Ss	127	162	253	183	176	260

RESULTADOS FINALES. — CUADRO VIII.
(Unidades Métricas)

PROPIEDAD	MADRECACAO	GUACHIPILÍN	MORA	GUAYABO	ARRAYÁN	ARRECHICHE	
M	24 ^o / _o	24 ^o / _o	24 ^o / _o	24 ^o / _o	24 ^o / _o	24 ^o / _o	
G	796	790	.945	.710	.670	.830	
D	989	914	1080	856	834	1040	
FLEX. ESTÁTICA	Splb	577	401	366	422	443	478
	Sysb	824	689	563	654	689	773
	R	879	824	858	808	886	964
	E	109000	94900	119300	123000	130000	179100
	Sb	30.9	34.8	31.3	28.8	30.9	34.4
	Wplb	141	105	063	081	088	077
COMPR LONG	Spl	352	190	246	162	84	246
	Sys	534	316	443	344	253	408
	R	611	365	415	394	372	464
	El	133500	101900	144160	151100	168700	218000
	Wpl	449	225	176	.095	.014	095
FLEXIÓN POR IMPACTO	Spli	1336	1230	1032	850	991	1238
	Ei	168800	133300	140600	140600	158100	207200
	Wpli	2 250	2 320	3 125	2.918	2 530	2 600
	H'	.814	.839	1 131	1 054	915	942
COMPR TRANS	Splc	133	130	179	84	77	88
	Ec	10530	12650	13370	4230	2530	5060
	Wplc	1 089	807	1 194	703	984	871
DUREZA	Ev	725	725	1042	703	521	929
	Sv	793	861	1223	612	521	884
ESF CORT	Ss	84	105	162	120	112	169

CUADRO B.

Comparaciones generales con dos maderas norteamericanas. Las maderas escogidas fueron: encino (White oak) y roble (Black Walnut), cuyos valores de resistencia fueron tomados de la Referencia No 1.

PROPIEDAD	Valores máximos y mínimos de las maderas probadas	Valores para el encino	Valores para el roble
M	12%	12%	12%
D	52 0 — 66 0	48	38
G	.670 — 945	68	.55
<i>Flexión estática:</i>			
Splb	9400 — 14800	8200	10500
Rb	19500 — 21800	15200	14600
E	1.75 — 3.35	1.78	1.68
Wplv	2.30 — 5.00	2.27	3.70
<i>Compresión longitudinal:</i>			
Spl	2100 — 8700	4760	5780
R	10100 — 17000	7440	7580
<i>Flexión por impacto:</i>			
Spli	17500 — 27400	17100	16400
Wpli	6.10 — 15.0	7.5	8.2
H'	28.5 — 39.5	37	30
<i>Compresión transversal</i>			
Sple	2000 — 4700	1320	1250
<i>Dureza:</i>			
Ev	1800 — 3600	1520	1050
Sv	1500 — 3600	1360	1010
<i>Esfuerzo cortante</i>			
Ss	1800 — 3700	2000	1370

Encino y roble se escogieron por ser dos de las más conocidas maderas duras de los Estados Unidos y que existen también en la América Latina. Las unidades de arriba son todas inglesas.

CONCLUSIONES.

Conclusiones y sugerencias ya han aparecido anteriormente en este estudio, pero unas cuantas consideraciones más sobre las maderas en cuestión y sus propiedades de resistencia, se hacen a continuación antes de terminar este informe.

Como era de esperarse, las seis maderas tienen valores similares para la mayor parte de las propiedades. Pero a pesar de esta semejanza, las tres maderas de El Salvador tienen ciertas propiedades comunes entre sí, así como las de Colombia, de manera que los dos grupos pueden distinguirse con facilidad.

Las seis especies dieron resultados bastante cercanos en los dos ensayos de flexión y en los de dureza y esfuerzo cortante, pero en los de compresión los valores fueron bastante separados, las maderas de El Salvador resultaron las más fuertes. Madrecacao puede considerarse como la mejor para usos estructurales, pues alcanza el límite de elasticidad más alto. Además, esta madera es relativamente más liviana que las otras. Es de suponer que esta especie dé todavía mayores valores si se usaran piezas sanas y con una hebra recta y uniforme.

Arrechiche es admirable por su coeficiente de elasticidad y puede considerarse como segundo al madrecacao en resistencia.

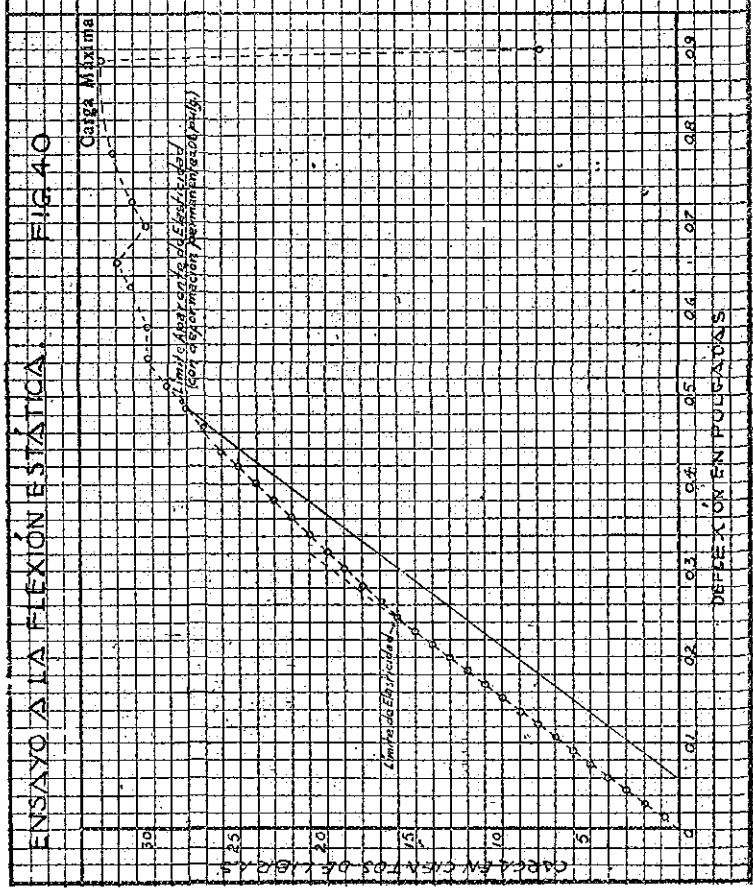
Mora es la más dura de las seis maderas, pero también es la más débil en flexión.

En general se puede llegar a la conclusión de que las seis maderas probadas dieron valores de resistencia sumamente altos y que se pueden comparar con las mejores maderas duras que se encuentran en Norte-América.

El suscrito espera que otros investigadores emprendan estudios de esta naturaleza y que este pequeño informe les sirva de alguna ayuda en el futuro.

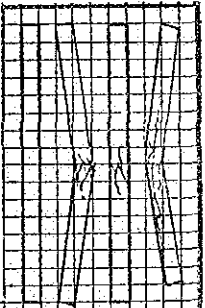
**APENDICE:
GRÁFICAS.**

MADERA: MORA SC21
 Fecha: Enero 10 '42 Peso=# 4 59.
 l=30 04" d=2 02" b=2 02"
 Seccion Humeda: Humeda=71 4 gr Seca=62 6 gr
 Máquina Usada: 30 Riehle Vel=10"/min



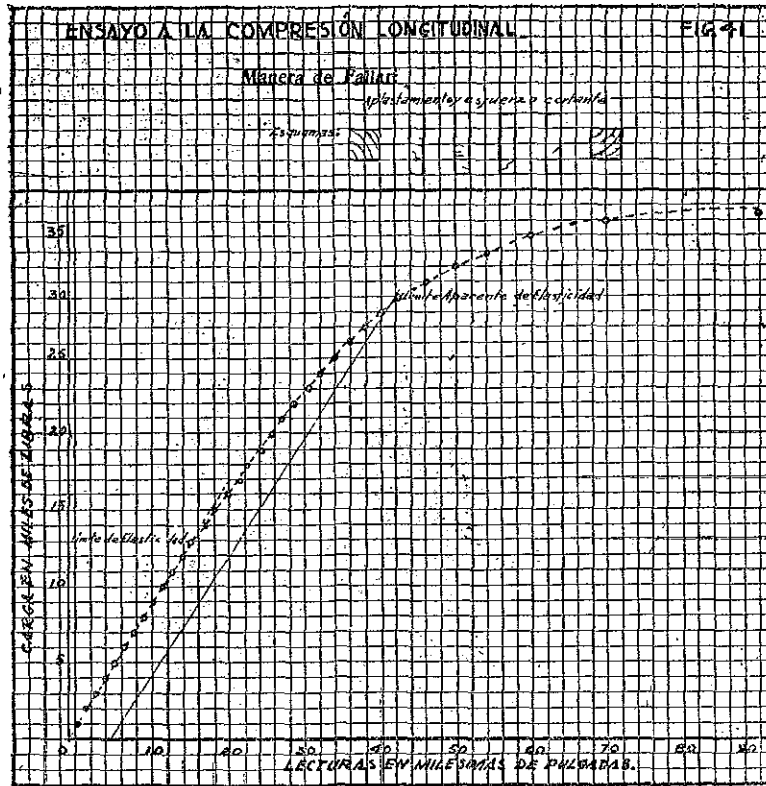
CARGA Lbs X 10 ⁻²	DEFLEX Pulg	CARGA Lbs X 10 ⁻²	DEFLEX Pulg
1	.015	20	.318
2	.031	21	.359
3	.046	22	.399
4	.059	23	.379
5	.073	24	.399
6	.089	25	.418
7	.106	26	.439
8	.120	27	.460
9	.135	28	.486
10	.150	29	.512
11	.163	30	.542
12	.182	30	.560
13	.200	31	.629
14	.212	31	.655
15	.229	30	.695
16	.245	31	.722
17	.261	32	.780
18	.280	32	.885
19	.300	8	.900

Anotaciones: Ejemplar en buen estado.
 Tipo de Falla: Tensión simple, tensión transversal
 Esquemas:



B 1 A 2
 l = 8 00"
 d = 1 96" b = 1 93"
 Peso: 413 gr.
 Sección Húmeda:
 Húmeda = 48 6 gr
 Seca = 42 6 gr

Anotaciones:
 Ejemplar en buen estado, excepto pequeñas
 rajaduras en los cortes transversales.



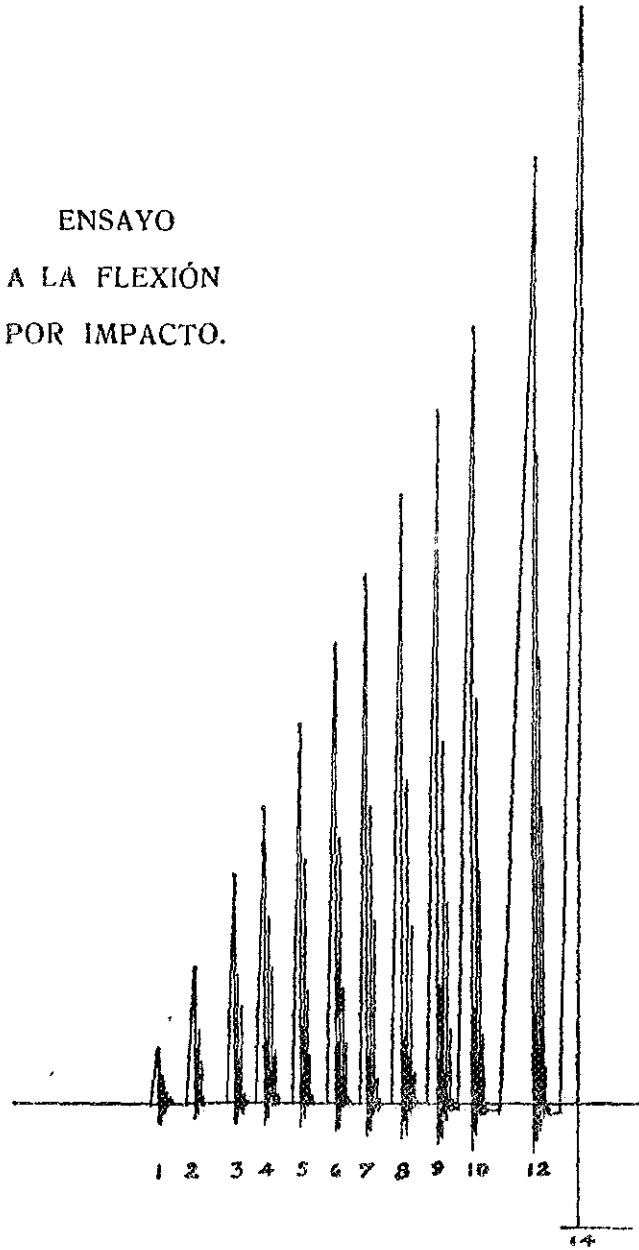
MADERA. GUAYABO NEGRO.

Fecha: Marzo 13, '42 —Maquina Usada: 60^k Olsen.—Velocidad: 03"/minuto

CARGA	LECTURAS	CARGA	LECTURAS	CARGA	LECTURAS	CARGA	LECTURAS
Kilos	10 ⁻³ Plgs.	Kilos	10 ⁻³ Plgs.	Kilos	10 ⁻³ Plgs.	Kilos	10 ⁻³ Plgs.
1	1 0	10	12 2	18	23 8	27	38 0
2	2.3	11	13 8	19	24 9	28	40 0
3	3 4	12	15 0	20	26 3	29	43 0
4	4 7	13	16 5	21	27 8	30	46 0
5	6.0	14	17 9	22	29 1	31	49 1
6	7 0	15	19 2	23	30 3	32	54 0
7	8 7	16	20 8	24	32.0	33	50 0
8	9 8	17	22 0	25	33 9	34	70 1
9	11 0			26	36 0	34 4	90 0

Fig 42.

ENSAYO
A LA FLEXIÓN
POR IMPACTO.



Reproducción de las vibraciones de un ejemplar como
resultado del impacto con el martinete
Deflexiones y alturas de caída son medidas en el diagrama

MADERA. MORA. 2A23

Fecha: Enero 10, '42

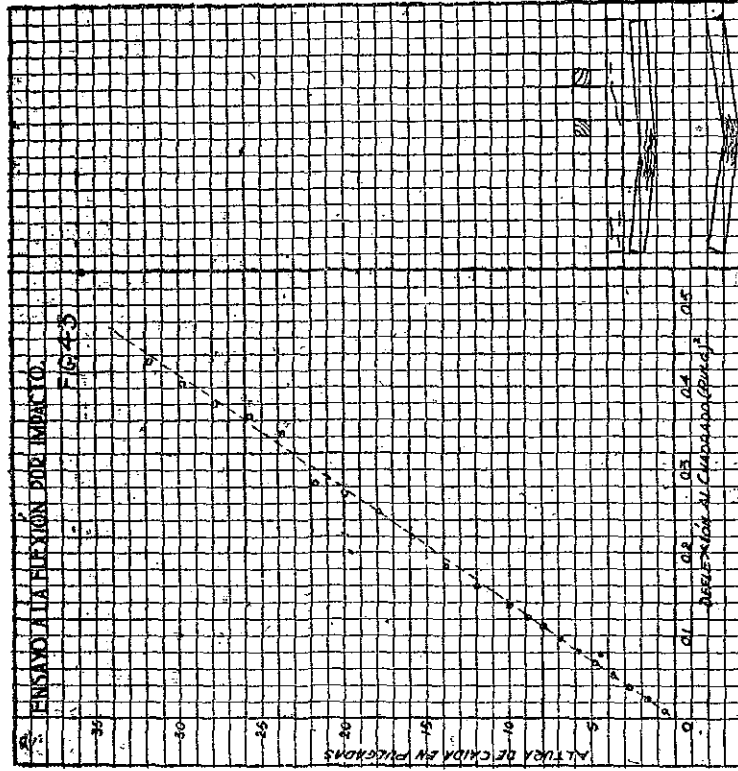
l=30.03" d=1.99" b=2.02"

Peso: 4.85 lbs

Máquina Usada: Hatt-Turner.

Sección Humeda: Humeda=68.6 gr

Seca=61.2 gr



CÁIDA Pulg.	DEFL. Pulg.	(DEFL.)² (Pulg.)²
79	09	008
80	15	026
80	19	036
2 80	22	048
3 80	25	063
4 80	28	078
5 80	30	090
6 82	31	096
7 78	33	108
8 80	35	122
9 80	38	144
11 80	41	168
13 80	45	202
15 80	48	230
17 80	50	250
19 80	51	260
21 80	57	325
23 80	58	336
15 80	59	348
27 80	61	372
31 80	63	397
35 80	71	504
36 80	1 10	1 210

Anotaciones: Grietas longitudinales,
hebra recta

Manera de fallar: Tensión con
astillamiento

Esquemas

MADERA

ARRAYÁN ROJO: C4A4

Fecha: Marzo 21, '42

$l=6\ 11''$

$d=1.93''$ $b=1\ 94''$

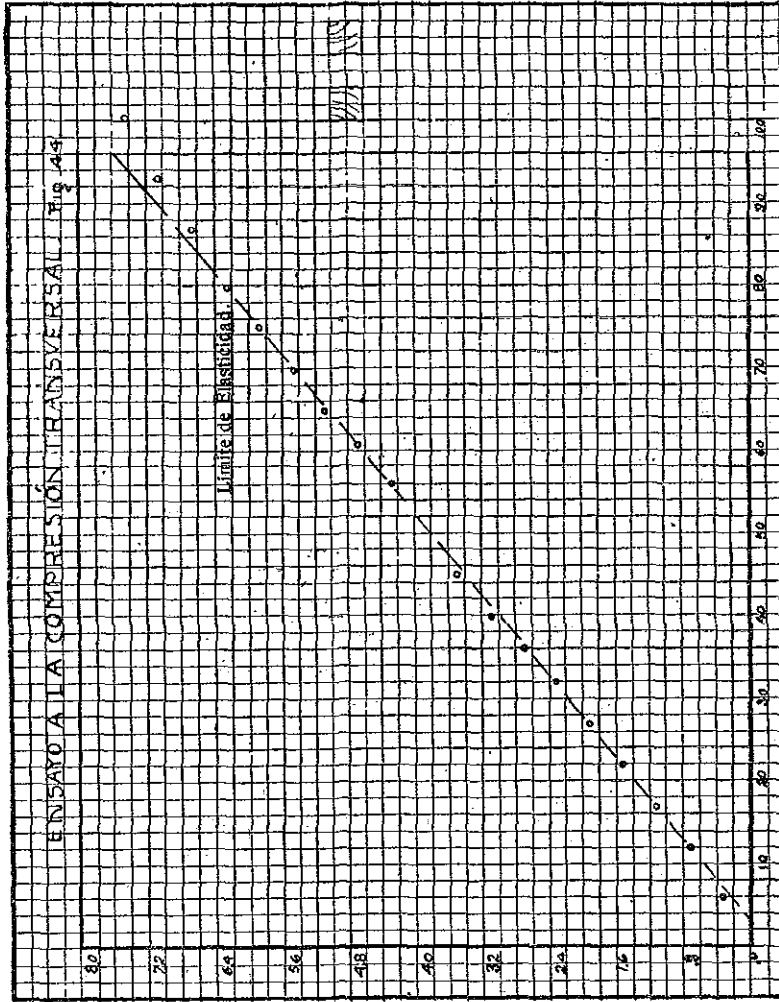
Peso=287 gr.

Sección Humeda.

Humeda=47.1 gr Seca=41.7

ESQUEMAS:

Anotaciones: Ejemplar en buen estado.



Carga en Mils de Libras

Lecturas en Milésimas de Pulgadas

CARGA Kilos	Lecturas de los Deflectómetros	S ^a 10 pulg
0	0	0
4	8	6
8	16	12
12	21	17
16	26	22
20	32	27
24	36	32
28	40	36
32	46	42
36	51	47
40	57	51
44	61	56
48	66	61
52	71	65
56	75	69
60	81	75
64	86	80
68	92	87
72	98	93
76	109	103

Fig 45.

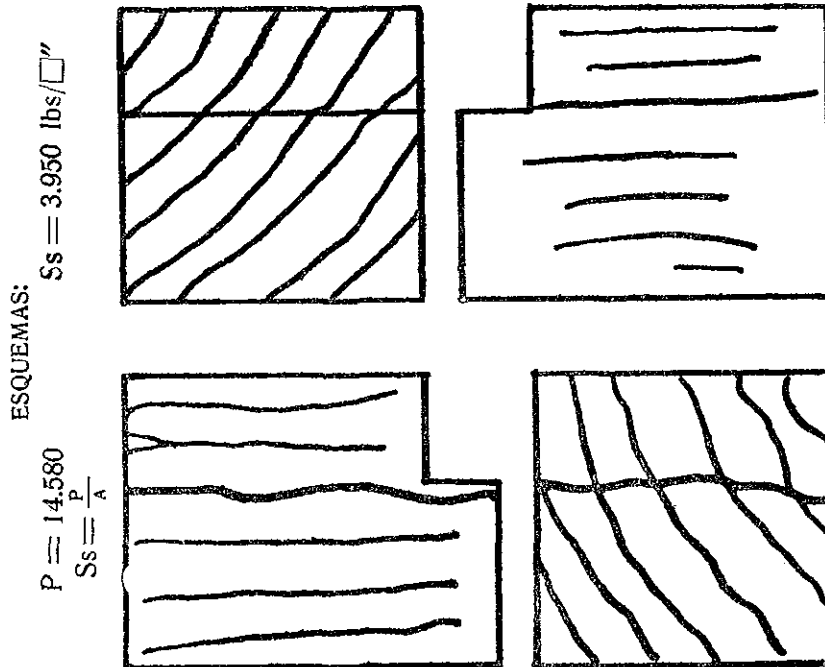
ENSAYO A LA DUREZA.

MADERA MADRECACAO. 1B15 Fecha Enero 6, '42
 $d = 2.01''$ $b = 2.03''$ $l = 6.04''$ Peso = 420 gr
Sección Húmeda: Húmeda = 487 gr. Seca = 43.1 gr.
Máquina Usada: 60 000 lbs —Olsen Velocidad 16"/min.
Coeficientes de Dureza:
Cortes Transversales: 2 630 lbs. Costados: 2.630 lbs. 2 280 lbs.
2 190 lbs 2 400 " 2 560 "
Promedios: $E_v = 2.410$ lbs. $S_v = 2.467$ lbs.
Anotaciones: Ejemplar en buen estado.

Fig 46

ENSAYO AL ESFUERZO CORTANTE.

MADERA ARRECHICHE D4A6 Fecha Marzo 18,42
Area esforzada: $b = 1.89''$ $h = 1.95''$ $A = 3.68 \square''$
Sección Húmeda Húmeda = 47.5 gr. Seca = 42.6 gr
Anotaciones: Ejemplar en buen estado



BIBLIOGRAFÍA.

BIBLIOGRAFÍA.

En busca de buenas referencias muchos libros y artículos fueron estudiados y consultados pero solamente unos pocos se usaron como referencias principales. Indudablemente los demás prestaron cierta influencia y por eso se encuentra una lista de referencias secundarias además de las principales ya mencionadas.

REFERENCIAS PRINCIPALES.

1. Strength and Related Properties Of Woods grown in the United States Technical Bulletin No 479, U. S Dept of Agriculture, 1936.
2. Selected A. S. T. M Standards for Students in Engineering. American Society of Testing Materials, 1941
3. Testing and Inspection of Engineering Materials
Davis, Troxell, Wiskocil MaGraw-hill, 1941.
4. Timbers of Tropical America
Samuel J Record. Yale University Press, 1924 (New Ed in press)
5. Ensayo de Materiales de Construcción
Eliás Robledo Uribe y Fabio Robledo Uribe.
Anales de la Escuela Nacional de Minas, Medellín, Agosto de 1934, No 33, Medellín, Departamento de Antioquia, Colombia, S. A.
6. Wood Handbook
Forest Products Laboratory, Madison, Wisconsin
U. S D A., Forest Service, 1940.

REFERENCIAS SECUNDARIAS.

1. Manual de Bosques y de Maderas Tropicales,
Dr. J M Duque Jeramillo, Ingeniero Agrónomo.
Imprenta Dptal Manizales, Caldas, Colombia, 1931
2. Tropical Woods, (publication of the Department of Forestry
of Yale University)
Colombian Timbers Nos 19, 20, 23, 40, 46, 47
3. Strength-Moisture Relations for Wood, by T R. C. Wilson,
Technical Bulletin No. 282, U S D. A., 1932
4. Wood-Liquid Relations, by L F. Hawley,
Technical Bulletin No 248, U S D. A., 1931.
5. Guide to the Grading of Structural Timbers and the Deter-
mination of Working Stresses, by T R C. Wilson,
Miscellaneous Publication No. 185, U S D. A., 1934
6. Specific Gravity and Related Properties of Softwood Lumber,
by E C Peck,
Technical Bulletin No 343, U S D A., 1933
7. How Lumber is Graded, by H. S Betts & R. K Helphenstine, Jr
Department Circular No. 64, U. S D A., 1933
8. Kiln Drying Handbook, by Rolf Thelen,
Department Bulletin No 1136, U S. D A., 1929.
9. Manual en Preservative Treatment of Wood By Pressure,
by J D McLean.
Miscellaneous Publication No 224, U S. D A., 1935
10. The Air Seasoning of Wood, by J. S Mathewson,
Technical Bulletin No 174, U. S D A., 1930.
11. The Forest Products Laboratory,
Miscellaneous Publication No 306, U S D A., 1938
12. Latest Developments in Lumber and Wood Products,
J J Berliner & Staff, 225 Fifth Av, New York, N Y, 1940
13. Wood Structural Design Data, Vol. 1,
National Lumber Manufacturers Association, 1941
14. The Mechanical Properties of Wood, by G A. Garratt
John Wiley & Sons, 1931
15. Manual of the Timbers of the World, by A L Howard,
Macmillan Co., 1934
16. Buch der Holznamen, by Hans Meyer,
M & H. Schaper, Hanover, Germany, 1933-36

ÍNDICE.

SISTEMA REGULADOR DE LA CONDUCTA (Discurso del Doctor Don Carlos Alberto Lievano.)	7
MORTINATALIDAD Y MORTALIDAD PRECOZ (Tesis del Br. D. Roberto Cáceres Bustamante.)	17
INTROITO	19

PRIMERA PARTE

Capítulo Unico --Descripción de los Casos	39
---	----

SEGUNDA PARTE

I —CAUSAS PRIMORDIALES

Capítulo	I.—Terminología	49
«	II.—Causas Primordiales	53
«	III.—Sífilis	58
«	IV.—Asfixia Intra-uterina	68
«	V.—Trauma Obstetrico	80
«	VI.—Asfixia Intra-uterina y Trauma Obstetrico	89
«	VII.—Trabajo Prolongado	90
«	VIII.—Debilidad General	96
«	IX.—Malformación Congenita incompatible con la Vida	103
«	X —Afecciones Pulmonares	107
«	XI —Paludismo	109
«	XII.—Toxemia Gravídica	112
«	XIII —Debilidad General Asociada a Otra Causa.	113
«	XIV —Muertes por Causas Diversas	118
«	XV —Muertes por Causas Indeterminadas	122

II —CAUSAS PREDISPONENTES.

Capítulo	XVI —Debilidad General	126
----------	----------------------------------	-----

III —RESUMEN PROFILÁCTICO

Capítulo	XVII —Profilaxis	135
----------	----------------------------	-----

IV —FETO MACERADO.

Capítulo	XVIII.—Causas Determinantes	139
«	XIX —Influencia de los Factores Intermediarios	141
«	XX —Datos Anatómo-Patológicos	142

BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
DEPARTAMENTO DE HEMEROTECA

TERCERA PARTE

I —FACTORES INTERMEDIARIOS

Capítulo	XXI —Datos Generales de Mortinatalidad y Mortalidad Precoz	147
«	XXII —Forma del Nacimiento	148
«	XXIII —Influencia del Embarazo Gemelar.	149
«	XXIV —Influencia del Sexo	150
«	XXV —Influencia de la Edad Materna.	153
«	XXVI —Influencia del Orden de Nacimiento	156
«	XXVII —Influencia del Numero de Orden del Nacimiento en Relación con la Edad Materna.	158
«	XXVIII —Influencia de la Edad Materna, en Relación con el Orden de Nacimiento	162
«	XXIX —Sumario de los Embarazos Anteriores, como Registro en la Historia de las 98 Madres que Tuvieron Niños Muertos	167
«	XXX —Condiciones Físicas de las Madres	168
«	XXXI —Influencia de la Presentacion en el Parto Espontáneo	169
«	XXXII.—Influencia del Reposo Materno Durante el Embarazo	171
«	XXXIII —Influencia de los Cuidados Pre-Natales	173
«	XXXIV —Influencia de la Procedencia de las Madres	174
«	XXXV.—Oficio de las Madres	174
«	XXXVI —Día de Ingreso al Hospital y Atencion que Reciben las Embarazadas en el Servicio de Maternidad	176

II —CAUSAS FUNDAMENTALES.

Capítulo	XXXVII —Causas Economicas, Psicológicas y Sanitarias	178
----------	--	-----

III.—ORGANIZACION DE LA LUCHA

Capítulo	XXXVIII —Medios de Combatirla	181
----------	---	-----

IV —CONCLUSIONES	185
----------------------------	-----

V —PROPOSICIONES	189
----------------------------	-----

APÉNDICE ANATÓMICO	190
------------------------------	-----

CONTENTS	193
--------------------	-----

BIBLIOGRAFÍA	195
------------------------	-----

UN NUEVO CARRO DEL MICROSCOPIO (Tesis del Br D Víctor Manuel Posada.	197
--	-----

División del trabajo	200
--------------------------------	-----

Estímulo del Decanato	201
---------------------------------	-----

Introducción	203
------------------------	-----

Algunos inconvenientes notados	206
--	-----

Descripcion.	208
----------------------	-----

Funcionamiento	216
--------------------------	-----

Conclusiones.	224
-----------------------	-----

III

UN INFORME SOBRE LAS PROPIEDADES DE RESISTENCIA DE ALGUNAS MADERAS TROPICALES (Tesis de Incorporacion del Ingeniero Don Jose Antonio Salaverría, hijo)	227
DIVISIÓN DEL TRABAJO	228
LISTA DE SÍMBOLOS	229
PREFACIO	231
INTRODUCCIÓN	233
Las maderas y de donde provienen	235
Madrecacao	237
Guachipilín	238
Mora	239
Guayabo Negro	240
Arrayan Rojo	241
Arrechiche	242
Capítulo I.—PROCEDIMIENTO PARA LOS ENSAYOS	243
Detalles generales	245
DESCRIPCIÓN DE LOS ENSAYOS:	
Ensayo a la flexión estática	248
Ensayo a la compresión longitudinal	249
Ensayo a la flexión por impacto	250
Ensayo a la compresión transversal	251
Ensayo a la dureza	251
Ensayo al esfuerzo cortante longitudinal	252
Capítulo II —PRESENTACIÓN DE LOS DATOS PRINCIPALES	253
Datos principales	254
Cuadros: Resultados principales	255
Formulas usadas	262
Capítulo III —CORRECCIONES Y DATOS FINALES	265
Correcciones de los datos principales	267
Correcciones debidas a la densidad	267
Metodos para las correcciones debidas a la humedad	267
Corrección de la altura de caída del martinete	270
Cuadros: Resultados finales	271
Comparación con dos maderas norteamericanas	275
CONCLUSIONES:	276
APÉNDICE. GRÁFICAS	277
Ensayo a la flexión estática (Fig 40)	
Ensayo a la compresión longitudinal (Fig 41)	
Ensayo a la flexión por impacto (Figs 42 y 43)	
Ensayo a la compresión transversal (Fig 44)	
Ensayo a la dureza (Fig 45)	
Ensayo al esfuerzo cortante (Fig 46)	
BIBLIOGRAFÍA	279
Referencias principales	280
Referencias secundarias	281

--- IMPRENTA NACIONAL ---
San Salvador, El Salvador, C A

Tirada: 1500 ejemplares.

**NÓMINA DE PROFESORES Y PLAN DE ESTUDIOS
DE LA ESCUELA DE MEDICINA.**

PRIMER CURSO

Dr. Gustavo Baron
Dr. Salvador G. Aguila.
Dr. Leon Avila, h.
Dr. Victor M. Noubleau

I
Pa itolo₂a.

SEGUNDO CURSO

Dr. Gustavo Baron
Dr. Pedro Menéndez
Dr. Victoriano Ruiz Quiros
Dr. León Avila, h.

Anatomia Descriptiva (Segundo Año),
Histologia Normal,
Patologia General,
Fisiologia.

TERCER CURSO

Dr. Roberto Rivas Palacios
Dr. Jose Ciro Brito
Dr. Carlos Muñoz Barillas
Dr. Otello Finzi
Dr. Luis A. Macias

Anatomia Topografica.
Patologia Interna (1a. Parte)
Patologia Externa (1a. Parte)
Medicina Operatoria.
Clinica Quirurgica (1er. Año)

CUARTO CURSO

Dr. Ernesto Fasquelle
Dr. Pedro Menéndez
Dr. Carlos Muñoz Barillas
Dr. Cesar Emilio Lopez
Dr. Luis A. Macias

Anatomia Patologica.
Patologia Interna (2a. Parte)
Patologia Externa (2a. Parte)
Obstetricia.
Clinica Quirurgica (2o. Año)

QUINTO CURSO

Dr. Godofredo Arrieta Rossi
Dr. Lazaro Mendoza
Dr. Arturo R. Reyes
Dr. César Emilio Lopez
Dr. Arturo R. Reyes

Terapeutica y Materia Médica (1er. Año)
Clinica Médica (1er. Año)
Ginecologia.
Clinica Obstetrica.
Higiene.

SEXTO CURSO

Dr. Godofredo Arrieta Rossi
Dr. Lázaro Mendoza
Dr. Alberto Rivas Bonilla
Dr. M. Adriano Vilanova

Terapeutica y Materna Médica (2o. Año)
Clinica Médica (2o. Año)
Medicina Legal y Toxicología.
Pediatria.

**NÓMINA DE PROFESORES Y PLAN DE ESTUDIOS DE LA ESCUELA
DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.**

PRIMER CURSO

Ing. J. Luis Andreu, h.

Dr. C. Alberto Imery
Ing. Julio E. Mejía
Dr. Ramón Albiñana Marcet

Complementos de Geometria y Trigonome-
tria Esféricas.
Dibujo Geométrico.
Complementos de Algebra.
Química, Mineralogía y Nociones de Geo-
logía.
Ingles.
Física General.
Geometría Analítica.

SEGUNDO CURSO

Ing. Francisco Gallegos R.
Ing. Jaime Dreyfus
Ing. Salvador Mendoza

Dr. Ramon Albiñana Marcet

Geometria Descriptiva.
Cálculo Diferencial e Integral.
Topografía (1a. Parte) y Dibujo Topogra-
fico.
Materiales de Construcción y su Fabrica-
cion.
Dibujo Industrial, Perspectiva y Sombra.
Mecánica (Estática y Estática Grafica)

TERCER CURSO

Ing. J. Alberto Guzman T.
Ing. Leon E. Cuéllar
Ing. Salvador Mendoza

Ing. Antonio Perla, h.
Ing. J. Alfonso Valdivieso
Ing. Carlos Varaona V
Ing. J. Federico Mejía

Resistencia de Materiales (1a. Parte)
Hidraulica General.
Topografía (2a. Parte) Planos Topografi-
cos y Fotogrametria.
Mecanica (Dinamica).
Astronomia Esférica y Geodesia.
Dibujo Arquitectonico.
Electrotecnia y Motores Térmicos.

CUARTO CURSO

Ing. Daniel C. Dominguez

Ing. J. Alberto Guzman T.
Ing. Leon E. Cuéllar
Ing. Jacinto Castellanos P
Ing. Alfredo Gallegos C.

Arquitectura, Dibujo Arquitectónico y
Proyectos.
Resistencia de Materiales (2a. Parte)
Hidraulica Aplicada y Proyectos
Caminos y Ferrocarriles y Proyectos.
Concreto Armado, Proyectos y Practicas de
Laboratorio.

QUINTO CURSO

Ing. Jacinto Castellano P
Ing. Daniel C. Dominguez
Ing. Simeon Angel Alfaro

Lic. Víctor M. Valdés
Lic. Víctor M. Valdés

Ing. Rafael Rivera

Puentes y Proyectos.
Construcciones Civiles.
Ingenieria Sanitaria, Municipal y Urba-
nismo.
Estadística.
Lecciones de Economia y Finanzas Apli-
cables.
Legislacion Aplicada.

**NOMINA DE PROFESORES Y PLAN DE ESTUDIOS DE LA ESCUELA
DE QUÍMICA Y FARMACIA.**

PRIMER CURSO, (Planes 1940-1943)

Dr. Elías Menjívar	Química Mineral.
Dr. Eduardo Castro G.	Física Farmacéutica.
Dr. Salvador G. Aguilar	Microscopía Farmacéutica.
Dr. Miguel Valle y Peña	Farmacología Galénica. (1a. Parte)
Dr. Rafael Andret	Geología y Mineralogía.
Ing. Julio E. Mejía	Matemáticas para Químicos.
Dr. Francisco Gutiérrez	Botánica Farmacéutica.

SEGUNDO CURSO, (Plan 1940)

Dr. Francisco Gutiérrez	Materia Médica.
Dr. Ramon Albiñana Marcet	Análisis Mineral Cualitativo.
Dr. Octavio Cañas Gasteazoro	Química Orgánica.
Dr. Miguel Valle y Peña	Farmacología Galénica (2a. Parte)
Dr. Elías Menjívar	Farmacología Química Mineral.

TERCER CURSO, (Plan 1940)

Dr. Ramon Albiñana Marcet	Análisis Mineral Cuantitativo.
Dr. Rafael D. Call	Deontología y Legislación Farmacéuticas.
Dr. Leonidas Alvaranga	Zoología.
Dr. Julio C. Moran Ramirez	Farmacología Química Orgánica.
Dr. Leonidas Alvaranga	Análisis Orgánico.

CUARTO CURSO, (Plan 1940)

Dr. Rafael D. Call	Análisis Toxicológico.
Dr. Salvador G. Aguilar	Química y Análisis Biológicos.
Dr. Alirio Menjívar	Análisis de Alimentos y Medicamentos.
Dr. Salvador Moran Calderon	Parasitología y Bacteriología.
Dr. Luis Yudice Larin	Terapéutica.

**NOMINA DE PROFESORES Y PLAN DE ESTUDIOS
DE LA ESCUELA DE ODONTOLÓGIA.**

PRIMER CURSO

Dr. Gustavo Baron	Anatomía Humana, (Primer Año)
Dr. Carlos Recinos Cea	Anatomía, Dibujo y Modelado Dentales.
Dr. Roberto Rivas Palacios	Histología y Embriología Dentales.
Dr. Adolfo H. Lopez	Operativa Dental, (Técnica 1er. Año)
Dr. Jose Rivas Arthes	Protesis Dental, (Técnica 1er. Año) y Metalurgia Dental.

SEGUNDO CURSO

Dr. Salvador Rivas Duke	Disecccion, (1a. y 2a. Partes)
Dr. Gustavo Baron	Anatomía Humana (2o. Año)
Dr. Manuel A. Fagoaga	Fisiología, Higiene Oral y Dietética.
Dr. Ricardo A. Zaldivar	Física y Química Especiales a la Odontología.
Dr. Renato A. Matamoros	Operativa Dental (Técnica, 2o. Año)
Dr. Ricardo Acevedo	Protesis Dental (Técnica, 2o. Año)

TERCER CURSO

Dr. Jose Ciro Brito	Histo-Patología Estomatológica y Patología General (fusionadas)
Dr. Victor M. Noudleau	Medicina Operatoria (Cuello y Cabeza)
	Anestesia Local, (Técnica, Enseñanza práctica en el cadáver)
Dr. Eduardo Barrientos	Bacteriología y Parasitología Especiales. (Enseñanza Didáctica y de Laboratorio)
Dr. Ricardo Valdés	Clinicas de Operativa y Cirugía Dental, (1er. Año)
Dr. Carlos Salinas	Radiología y Fisioterapia Especiales, (1er. Año)
Dr. Victor Rodolfo Quehl	Clinica de Protesis, (1er. Año de Clínica y de Laboratorio)

CUARTO CURSO

Dr. Bernardino Cuéllar Q.	Patología Dento-Oral y Peri-Bucal. Enseñanza Didáctica y Clínica. (Clínica Estomatológica y Periodoncia)
Dr. Carlos González B.	Cirugía Dento-Maxilo-Facial.
Dr. Ricardo Valdes	Exodoncia y Anestesia. (Enseñanza Didáctica y Clínica)
Dr. Bernardino Cuéllar Q.	Materia Médica y Terapéutica Dental.
Dr. Mauricio Lopez H.	Clinicas de Operativa y Cirugía Dentales, (2o. Año)
Dr. Carlos Salinas	Radiología y Fisioterapia Especiales, (2o. Año)
Dr. Alfonso Sempere	Clinica de Protesis, (2o. Año)