

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**“CORRELACIÓN CLÍNICA Y ANATOPATOLÓGICA EN MUERTES PERINATALES”**

**ERWIN CUMARI BATRES CORONADO**

Tesis

Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
Maestría en Ciencias Médicas  
con especialidad en Patología  
Para obtener el grado de  
Maestro en Ciencias Médicas  
con especialidad en Patología

Enero 2015



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El Doctor: Erwin Cumari Batres Coronado

Carné Universitario No.: 100020082

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Patología, el trabajo de tesis **“Correlación clínica y anatopatológica en muertes perinatales”**

Que fue asesorado: Dr. Elmar Danilo González Alvarado

Y revisado por: Dr. Carlos Enrique Sánchez Rodas MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para enero 2015.

Guatemala, 10 de septiembre de 2014

  
**Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.**  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado

  
**Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.**  
Coordinador General\*  
Programa de Maestrías y Especialidades

/lamo

Guatemala 1 de Agosto del 2014

Dr. Orlando Rodas Pernillo  
Docente Responsable  
Maestría en Patología  
Departamento de Laboratorios Clínicos y Patología  
Hospital Roosevelt  
Presente.

Estimado Dr. Rodas:

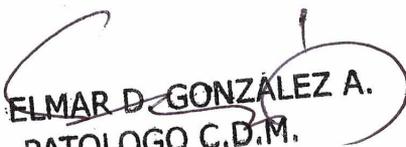
Atentamente me dirijo a usted, deseándole éxitos en sus labores cotidianas, el motivo de la presente es para informarle que he sido ASESOR del trabajo de tesis titulado:

**“Correlación Clínica y Anatopatológica en Muertes Perinatales”.**

Realizado por el Dr. Erwin Cumari Batres Coronado, de la Maestría en Patología, el cual ha cumplido con todos los requerimientos para su aval.

Sin otro particular por el momento, me suscribo de usted,

Atentamente,

  
DR. ~~ELMAR D.~~ GONZÁLEZ A.  
PATOLOGO C.D.M.

Dr. Elmar Danilo González Alvarado  
Medico Patólogo  
Departamento de Laboratorios Clínicos y Patología  
Hospital Roosevelt  
ASESOR

Guatemala 1 de Agosto del 2014

Dr. Orlando Rodas Pernillo  
Docente Responsable  
Maestría en Patología  
Departamento de Laboratorios Clínicos y Patología  
Hospital Roosevelt  
Presente

Estimado Dr. Rodas:

Atentamente me dirijo a usted, deseándole éxitos en sus labores cotidianas, el motivo de la presente es para informarle que he sido REVISOR del trabajo de tesis titulado:

**“Correlación Clínica y Anatopatológica en Muertes Perinatales”.**

Realizado por el Dr. Erwin Cumari Batres Coronado, de la Maestría en Patología, el cual ha cumplido con todos los requerimientos para su aval.

Sin otro particular por el momento, me suscribo de usted.

Atentamente,



Dr. Carlos Enrique Sánchez Rodas MSc.  
Docente de Investigación  
Hospital Roosevelt  
*Revisor*

## INDICE

Resumen	i
I Introducción	01
II Antecedentes	03
III Objetivos	24
IV Materiales y Métodos	25
V Resultados	28
VI Discusión y Análisis	45
VII Referencias Bibliográficas	49
VIII Anexos	53

## INDICE DE TABLAS

TABLA No. 1	28
TABLA No. 2	29
TABLA No. 3	30
TABLA No. 4	31
TABLA No. 5	32
TABLA No. 6	33
TABLA No. 7	34
TABLA No. 8	35
TABLA No. 9	36
TABLA No. 10	37
TABLA No. 11	38
TABLA No. 12	39
TABLA No. 13	40
TABLA No. 14	41
TABLA No. 15	42
TABLA No. 16	43
TABLA No. 17	44

## INDICE DE GRAFICAS

GRAFICA No. 1	28
GRAFICA No. 2	29
GRAFICA No. 3	30
GRAFICA No. 4	31
GRAFICA No. 5	32
GRAFICA No. 6	33
GRAFICA No. 7	34
GRAFICA No. 8	35
GRAFICA No. 9	36
GRAFICA No. 10	37
GRAFICA No. 11	38
GRAFICA No. 12	39
GRAFICA No. 13	40
GRAFICA No. 14	41
GRAFICA No. 15	42
GRAFICA No. 16	43
GRAFICA No. 17	44

## RESUMEN

**PANORAMA GENERAL:** La autopsia, considerada por mucho tiempo como una de las más antiguas de las herramientas en la investigación médica, ha sido tradicionalmente señalada como el patrón ideal en la determinación de la causa de muerte, además de poseer un rol importante en el desarrollo de la educación médica. Sin embargo, su empleo es cada vez menor debido a múltiples causas, entre las que se cuentan: el desarrollo de tecnología diagnóstica de gran eficacia, el costo económico elevado, la pérdida de interés por parte del equipo médico, la dificultad para obtener el consentimiento de los padres y el temor a las querrelas judiciales por mala práctica. Los informes de necropsias perinatales son adiciones valiosas a la base de información para la mayoría de casos y el adecuado cuidado perinatal.

**OBJETIVO:** Determinar la correlación entre los diagnósticos clínicos y anatopatológicos de neonatos fallecidos, caracterizando e identificando sus causas de muerte, en los Departamentos de Patología y Neonatología del Hospital Roosevelt, periodo Enero 2011 a Diciembre del 2012.

**METODOLOGIA:** Estudio prospectivo, descriptivo, realizado en los departamentos de Neonatología y Patología del Hospital Roosevelt, donde se utilizaron las necropsias perinatales realizadas y su protocolo como fuentes de datos.

**RESULTADOS:** Durante el periodo de Enero del 2011 a Diciembre del 2012 se hospitalizaron 17,058 neonatos, hubo 710 fallecidos y 33 necropsias (Promedio de necropsias durante el estudio fue de 4.65%). Las causas más comunes de muerte en nuestra población a estudio fueron anomalías congénitas 61%, Muerte Fetal Tardía 12%, Shock Séptico 12%, Cardiopatías Congénitas 6%, Transfusión Feto Fetal 6% y Prematurez 3%. Los neonatos fallecidos corresponden en un 64% a sexo masculino y 36% a sexo femenino, comprendidos el 18% hasta la 31 semana gestacional, el 27 % entre 32 y 36 semanas gestacionales y el 55% entre 37 y 41 semanas gestacionales. La población estudiada presentó bajo peso al nacer, pequeñez para la edad gestacional y 23 casos restricción del crecimiento intrauterino. El tiempo de nacimiento de estos neonatos fallecidos fue, 15 neonatos pre término y 18 a término. La edad al fallecer de la población estudiada fue de 4 óbitos fetales, 11 murieron dentro de los primeros 59 minutos, 8 dentro de las primeras 12 horas de vida y 9 dentro de los primeros 15 días de vida. De los casos estudiados encontramos que la correlación entre diagnósticos es positiva en 88% de los casos y tan solo en un 12% es negativa.

**CONCLUSIONES:** Se observó una tasa de necropsias durante el periodo de estudio de 4.65%, Las causas más comunes de muerte fueron anomalías congénitas 61%, Muerte Fetal Tardía 12%, Shock Séptico 12%, Cardiopatías Congénitas 6%, Transfusión Feto Fetal 6% y Prematurez 3%.

**Palabras Clave:** **Necropsias perinatales, correlación clínico patológica, muertes neonatales**

## I. INTRODUCCION

La autopsia, considerada por mucho tiempo como una de las más antiguas de las herramientas en la investigación médica, ha sido tradicionalmente señalada como el patrón ideal en la determinación de la causa de muerte, además de poseer un rol importante en el desarrollo de la educación médica. Sin embargo, su empleo es cada vez menor debido a múltiples causas, entre las que se cuentan: el desarrollo de tecnología diagnóstica de gran eficacia y fácil disponibilidad (procedimientos endoscópicos, ecocardiografía, etc.), el costo económico elevado, la pérdida de interés por parte del equipo médico para realizarla, la dificultad para obtener el consentimiento de los padres y el temor a las querellas judiciales por mala práctica. Los informes de necropsias perinatales son adiciones valiosas a la base de información para la mayoría de casos y el adecuado cuidado perinatal. (1, 2)

Por ello la declinación de las tasas de necropsias neonatales es preocupante, debiendo incrementárselas reconociéndole plenamente su rol, en EE.UU. el porcentaje de autopsias se ha reducido considerablemente con el paso del tiempo, desde el 50% en la década de los 40 hasta 10% en la década de los 80, a pesar de que el estudio anatopatológico reviste una gran importancia tanto en la educación médica, en la información a los padres sobre diversas patologías que puedan ameritar consejo genético como en el control de calidad de la atención al paciente. (1, 2)

Según referencias internacionales, en sólo diez años la tasa de necropsias neonatales ha declinado de 71,2% (1984-1988) a 47,7% (1989-1993); y la misma, en un estudio realizado en un hospital pediátrico norteamericano de tercer nivel durante el mismo periodo fue de 61%. Investigadores de 37 unidades de cuidados intensivos neonatales (de igual número de hospitales entre pediátricos, materno - infantiles y generales) de los Estados Unidos, reportaron en 1989 un total de 1645 muertes neonatales con una tasa promedio de necropsias del 51%, sin mencionar la poca información que existe a nivel nacional, ya que el sistema de salud de la república de Guatemala no cuenta con datos de estos procedimientos. (1, 3).

En la literatura nacional actual no existe un análisis acerca de la utilidad real de la autopsia de niños fallecidos en los hospitales nacionales, así como tampoco existen muchos reportes sobre este tópico en la literatura de habla hispana, ni un protocolo estandarizado que nos ayude a unificar información y crear y ampliar registros sobre estos procedimientos. (1)

La necropsia perinatal es de utilidad clínica indispensable para determinar la causa de muerte perinatal, ofrece un invaluable panorama de información sobre los factores que contribuyeron a la muerte, provee fundamentos para consejería genética, cambia o confirma

diagnósticos realizados con modernas técnicas en vida, sirve para monitorizar posibles efectos adversos de nuevos tratamientos, es una base para la investigación y educación y es finalmente una fuente de información para estudios epidemiológicos. (1, 4).

Por consiguiente, cuando el diagnóstico clínico parece "probable", o cuando la etiología no ha sido establecida clínicamente, la necropsia neonatal es recomendada. Muchos médicos asumen actualmente que la evaluación premortem tiene "hecho el diagnóstico" y que la necropsia es obsoleta. Las investigaciones pediátricas en este campo, sin embargo, se han limitado únicamente a subgrupos, como los neonatos o niños con leucemia. A la fecha, no hay estudios referidos al valor moderno de la necropsia en la variedad de enfermedades que causan muerte en los niños. (1, 4, 5, 6)

En nuestro medio, la situación es similar. En este contexto, no se dispone de información actualizada y precisa de los últimos años, sobre la correlación entre los diagnósticos clínicos y anatopatológicos de neonatos fallecidos por todas las causas en el servicio de Neonatología, del Hospital Roosevelt. Por ello, la presente investigación abordará el asunto, esperando que sea un aporte que sirva de base para otros estudios sobre el tema y para formular un protocolo que se implementara durante las necropsias perinatales. (1, 4, 5, 6)

## II. ANTECEDENTES

La utilidad de la autopsia ha sido reconocida ampliamente para fines de educación médica y en la evaluación de la calidad diagnóstica y terapéutica, motivo por el cual se realiza la siguiente investigación en la república de Guatemala, en los Departamentos de Patología y Neonatología del Hospital Roosevelt en la Ciudad de Guatemala, obteniendo previa autorización de los padres para realizar el procedimiento de necropsia clínica e implementando protocolo de necropsia perinatal.

La autopsia es un procedimiento médico que emplea la disección, con el fin de obtener información anatómica sobre la causa, naturaleza, extensión y complicaciones de la enfermedad que sufrió en vida el sujeto autopsiado. (2, 5)

Existen diversos sinónimos para este procedimiento y entre éstos destaca el de estudios postmortem; si bien la palabra postmortem literalmente significa “después de la muerte”, algunos autores consideran que los ejercicios postmortem son aquellos que se realizan después de cualquier acontecimiento, con el propósito de evaluación y de superación personal. La autopsia es considerada en algunas publicaciones como la última posibilidad de consulta médica, ya que la interpretación de los hallazgos postmortem, nos permite conocer las bases anatómicas de los síntomas y signos, ejercicio que conocemos como correlación anatomoclínica. Dicho de otra manera, nos muestra el status del proceso patológico en el momento de la muerte. La difusión formal de los resultados de la autopsia en una conferencia clinicopatológica, permite la integración de las ciencias básicas, con la medicina clínica y brinda la oportunidad de un “juicio abierto” con todos los asistentes. (2, 5)

Pero, ¿qué es lo que puede esperarse de un examen postmortem del cuerpo humano? Si bien, la motivación más común para solicitar una autopsia, es conocer la causa de la muerte, este procedimiento hoy por hoy se realiza con objetivos muy variados, como son: la validación de los diagnósticos clínicos, el control de calidad de la atención médica hospitalaria, el control de calidad de las pruebas de laboratorio, la obtención de certificados de defunción con mayor certeza y por lo tanto con datos epidemiológicos más confiables, la determinación de consejo genético, enseñanza del personal médico y paramédico del hospital y de estudiantes de medicina y creación de líneas de investigación, entre otros. (9)

La posibilidad de disecar el cuerpo humano y examinarlo después de la muerte, ha representado un triunfo sobre tabúes sociales a lo largo de la historia de la medicina. Sin embargo, este procedimiento ha redituado con innumerables conocimientos y hoy por hoy

es considerado como un factor relevante en el desarrollo de la medicina moderna. Durante décadas, se aceptó sin dudas a la autopsia como un elemento valioso en el cuidado del paciente y en la educación de médicos y otros especialistas de la salud, por lo que los hospitales universitarios de algunos países requerían de cierta tasa anual de autopsias para ser acreditados como centros calificados para la enseñanza. (2, 10, 11)

Sin embargo, en la década de los sesenta comenzaron a ser comunes las publicaciones que resaltaban la disminución en el número de autopsias en hospitales de Estados Unidos de América, que unos años más tarde incluyó a América latina. (2, 10, 11)

### **EL CLINICO Y LA MUERTE.**

Para el médico la muerte es el cese de las funciones vitales y tiene dos puntos de vista. El primero es el término del ciclo de vida que sobreviene como un evento natural, situación que debe identificarse con precisión y no obstaculizar su curso, ya que en ciertas circunstancias prolongar la vida es también alargar la agonía. El segundo es la interrupción de la vida como consecuencia de un proceso patológico. Ambas situaciones tienen importancia, pues requieren de la atención médica para aliviar o evitar el dolor o para que sean evitados mediante la identificación de la causa que pone en peligro la vida cuando esto sea posible. (2, 12)

El clínico establece con respecto al evento de la muerte una clasificación con el fin de determinar una postura ante este evento:

- Amenaza o peligro de muerte. Cuando existe algún estado clínico que pone en peligro la vida del paciente y requiere de la atención del clínico para la identificación y corrección de los factores precipitantes, o de la asistencia funcional, cuando ésta es necesaria y posible. (2, 12)
- Muerte inminente. Evento en el que la enfermedad se encuentra en estado terminal e irreversible y ante el cual las medidas terapéuticas o la aplicación de recursos de apoyo funcional no modificarían el curso de la enfermedad. En estos casos se debe dirigir la atención al alivio del dolor, más que a la prolongación de la vida y limitar la aplicación de medidas heroicas. (2, 12)
- Muerte cerebral. Es el cese de la función del sistema nervioso central con persistencia de la actividad neurovegetativa, que es limitada y conduce a la

claudicación de la función de los órganos y finalmente a la falla orgánica y la muerte biológica. Es reconocida por la pérdida del estado de conciencia, del automatismo respiratorio, de la pérdida de los reflejos en ausencia de hipotermia profunda, efecto de sedantes o alcohol, así como en la ausencia de respuesta oculovestibular, a la atropina, nulo consumo de O<sub>2</sub> por el cerebro, y registro electroencefalográfico isoelectrico. (2, 12)

Antes se consideraba que el cese de las funciones vitales, específicamente la respiración, cardíaca y circulatoria implicaba la muerte. Los avances tecnológicos han permitido el soporte funcional de estos órganos y circunstancialmente la recuperación posterior del paciente. Por esto, el concepto de muerte cerebral ha tenido la aceptación médica y legal para dictaminar la irreversibilidad del proceso de muerte. (2, 12)

- La muerte somática. Es la consideración del organismo como un todo e implica el cese de las funciones orgánicas incluyendo respiración, circulación y la actividad cerebral, así como el deterioro de las células, que se manifiestan con varios cambios como la frialdad, la rigidez y la lividez cadavérica. (2, 12)

La función del clínico es proteger la vida, prevenir la muerte y cuidar la salud. Por ello es necesario aplicar todas las medidas de investigación necesarias para identificar las alteraciones del estado de salud que ponen en peligro la vida de los pacientes, conocer la incidencia de estos trastornos, así como los factores relacionados con ellos, a fin de poder establecer estrategias para el diagnóstico oportuno y la planeación del tratamiento de las alteraciones específicas. Ante la muerte, se requiere la certeza diagnóstica y la consignación de la enfermedad principal para poder establecer un adecuado conocimiento de las patologías prevalentes y poder desarrollar programas de atención y asignar los presupuestos y recursos necesarios para evitar los procesos mórbidos o la mortalidad relacionada a fin de evitar el deterioro del estado de salud ya que esto representa un costo social y económico para la población. Es necesario que al momento de consignar los diagnósticos en el acta de defunción se haga en forma correcta la identificación de la enfermedad principal de sus complicaciones y de la causa de la muerte. (2, 12)

Los casos en los que en vida no se haya podido definir la causa de la muerte, es menester recurrir a los estudios posmortem para su identificación anatómica. Existe otra problemática que el médico debe tratar: la atención de los familiares del paciente con inminencia de muerte o cuando éste fallece. Hay que considerar que los deudos, familiares o amigos sufren y habitualmente tienen rechazo o negación a la autopsia; incluso suelen manifestar

conductas o posturas inadecuadas, por lo que deben tenerse las consideraciones necesarias y proporcionar la información en forma ética y comprensible. (2, 3, 10, 13, 14, 24).

### **ANTECEDENTES HISTORICOS.**

La autopsia es un procedimiento médico destinado a obtener información morfológica sobre las causas de una enfermedad o los cambios producidos por ésta. Debe distinguirse de la disección, procedimiento anatómico que permite estudiar la estructura del cuerpo humano, sin fines médicos. La diferencia entre ambos términos no siempre es clara y a menudo se confunden; esta confusión es producto de variaciones históricas en el significado de las palabras. (2)

La autopsia también es conocida como examen postmortem, necropsia, necroscopia, o tanatopsia. Tantos sinónimos sugieren que ninguno de los nombres es aceptado del todo, o que aquello nombrado es considerado inaceptable, desagradable o repulsivo. La aceptación del estudio anatómico del cuerpo humano está condicionada por factores culturales, sociales o religiosos. (2) El factor cultural está representado por el nivel educativo y el ambiente intelectual de una sociedad. En aquellas sociedades donde el nivel educativo es alto y el ambiente intelectual es libre se acepta la disección en humanos mejor que en sociedades menos educadas. (2)

Antes del Renacimiento, sólo en Grecia e Italia coincidieron ambas circunstancias. En Grecia, en el Museo de Alejandría durante el período helénico, se localizó una de las escuelas de Medicina más importantes de la antigüedad; allí Herófilo (335-280 a. de C.) y Erasítrato (310-250 a.de C.) realizaron disecciones en humanos. En Italia, en la Universidad de Bolonia, durante la Baja Edad Media (Siglo XIII), Tadeo de Alderoto (1266-1275) efectuó disecciones como parte de la enseñanza médica. (2)

De hecho las primeras autopsias conocidas se hicieron hacia el siglo VI durante una epidemia de plaga en Bizancio. Se sabe también que en 1286 en Italia, el monje mendicante Fray Salimbene informó de una epidemia en gallinas, que al ser examinadas, tenían abscesos en el corazón. Cuando varias personas también fallecieron, una de ellas fue autopsiada y se le encontró un absceso en el corazón; no se conoce ahora cuál pudo ser aquella enfermedad. Sin embargo es claro que se pensó en una conexión entre la enfermedad de las gallinas y la muerte de los seres humanos, y eso llevó a realizar las autopsias. El renacimiento de los estudios anatómicos se inició con autopsias y no con

disecciones. Los conocimientos anatómicos establecidos por Galeno se consideraban firmes y no había motivo para dudar de ellos. (2)

Las antiguas religiones no favorecieron el estudio de los cuerpos humanos. En Egipto se hicieron miles de evisceraciones para momificar los cadáveres, pero se aportó muy poco a la anatomía, pues el fin era preservar el cuerpo para la inmortalidad, no entender las causas de las enfermedades. En Roma existió la tradición de no tocar a los muertos y en Grecia la de quemar los cadáveres. Las religiones reveladas monoteístas tampoco favorecieron las autopsias. El judaísmo considera que no debe tocarse un cuerpo hecho a imagen y semejanza de Dios y que vuelve impuro a quien entra en contacto con él. El Talmud permite una autopsia sólo si es útil para salvar la vida de un acusado de homicidio. El islamismo prohíbe diseccionar o mutilar los cadáveres. (14)

El cristianismo en sus primeros siglos no prohibió la autopsia, pero tampoco la favoreció. Tertuliano (160-230) y Agustín (354-430) escribieron contra la disección, más por motivos humanitarios o estéticos que teológicos. Vindiciano, médico amigo de Agustín, escribió: "Placía al antiguo anatomista examinar las vísceras de los difuntos para aprender de qué manera habían muerto, pero por humanidad nos es prohibido". El Concilio de Tours en 1163 afirmó que "la iglesia aborrece la sangre", lo cual significaba que los clérigos no podían hacer cirugía en vivos o muertos, pero ya que la mayoría de los médicos eran clérigos, el resultado fue que no se hacían autopsias, aunque no se prohibió del todo. (2) Más tarde, en 1299, Bonifacio VIII escribió en la bula *De Sepulturis*: "Las personas que corten los cuerpos de los muertos y bárbaramente los cuezan, para separar los huesos de la carne y transportarlos y enterrarlos en su propio país, están por ese acto excomulgados". Esto se hacía para llevar a casa los huesos de quienes morían en las Cruzadas. La prohibición se refería a cocer los cuerpos, pero se entendió como prohibición de cualquier disección. Al paso de los siglos la actitud de la Iglesia Católica fue cambiando, y se hicieron autopsias en personajes de la Iglesia. (2)

*De Abditis* es el libro más antiguo que se conoce donde la autopsia está registrada como un procedimiento sistemático y valioso para completar el estudio de los pacientes. Pero las descripciones clínicas eran muy breves, y con frecuencia se recurría a la magia, la astrología o a desequilibrios humorales para explicar las enfermedades. Las autopsias se limitaban a explorar una parte del cuerpo y si los hallazgos eran suficientes y conforme con los cambios esperados, se daba por terminada. En 1543 Andrés Vesalio publicó "*De humani corporis fabrica*", obra en la cual revisaba los conceptos anatómicos de la época. El desarrollo de la anatomía está ligado en gran parte con el desarrollo de la patología, puesto

que al hacerse disecciones muchos hallazgos eran anormales, y a su vez, las autopsias aportaban conocimientos sobre las características normales de los órganos. (2)

Rodolfo Virchow (1821-1902) realizó el siguiente cambio conceptual en la evolución de la autopsia. Nació en Schivelbein, Pomerania, en el norte de Alemania; fue profesor de patología, antropólogo, higienista y político liberal en el parlamento alemán. En su época la autopsia era un procedimiento que completaba las observaciones clínicas y con frecuencia se limitaba el estudio al examen de un órgano. Virchow logró hacer de la patología una ciencia e insistió en estudiar todos los órganos en forma ordenada y minuciosa, inclusive con el microscopio. Antes de Virchow se usó muy poco el microscopio, en parte porque las técnicas de fabricación de microscopios no permitían buena resolución ni grandes aumentos, y por otra parte porque no se pensó en algún uso útil para el aparato. (2)

La publicación de "Die cellularpathologie in Ihrer Begründung auf Physiologische und Pathologische Gewebe" (La patología celular basada en la histología fisiológica y patológica) en 1858 estableció como concepto moderno de enfermedad, que toda lesión afecta a la célula y los cambios morfológicos y funcionales son expresiones de la enfermedad, por esto el estudio microscópico es parte necesaria de toda autopsia. La autopsia, en el concepto moderno, no se limita a estudiar los cambios anatómicos, también se toman en cuenta las modificaciones funcionales que pudieron hallarse en vida, para entender en su totalidad el fenómeno dinámico y cambiante de la enfermedad. Esta es la mayor contribución de Virchow. (2)

### **LA AUTOPSIA Y SUS OBJETIVOS.**

Por siglos el objetivo de la medicina ha sido el mejoramiento de la salud de los enfermos, para aliviar el dolor, ayudar al enfrentamiento con la enfermedad, y en algunos casos para facilitar el encuentro con la muerte; toda esta actividad le ha permitido al médico a lo largo del tiempo, alimentar su espíritu. Durante siglos lo principal para el médico era que, si el paciente se sentía mejor, éste había hecho algo bueno; la cura era muy rara hasta hace aproximadamente un siglo y el médico prácticamente se dedicaba a hablar, escuchar, palpar y sobre todo a consolar. (1, 2, 7)

Con el desarrollo de la medicina moderna en el último siglo, empezamos a entender las particularidades de la ciencia médica y la cura real llegó en forma de vacunas, antibióticos, hormonas y cirugía. Con esto, el clínico se alejó de su función tradicional de consolar para enfocarse hacia la naturaleza de la enfermedad y por supuesto tuvo la necesidad de habilitarse en la complejidad tecnológica del diagnóstico y de la terapéutica. Con lo

anteriormente mencionado, el significado del paciente cambió para el médico. Este ya no era un fin ni el objeto de atención que previamente había sido, ahora tenía una misión, proveer al clínico de algo interesante y cada enfermedad era ideal para el diagnóstico y el tratamiento. El clínico se sentía satisfecho si el caso era un reto intelectual independientemente de si el paciente se sentía mejor o peor. Cuando la disciplina de la patología se definió en el siglo XIX, los cirujanos descubrieron otra cosa además del cuidado del paciente y el estudio del material quirúrgico, “la autopsia” y la valoraron como otra forma de entender la historia natural de la enfermedad. (1, 2, 7)

En Viena Karl Rokitansky (1804-1878) creador de la patología general no tenía práctica clínica y fue de los primeros en practicar la patología de tiempo completo. El, y otros como él, virtualmente escribieron los libros modernos de anatomía patológica. Un poco más tarde, Virchow en Berlín escribió un libro con el que nació la medicina científica moderna. La patología se inició como el estudio científico e intelectual de la enfermedad y no como una profesión de consuelo. (1, 2, 7)

Inicialmente el objetivo y la fascinación de realizar una autopsia era aprender sobre la anatomía y la enfermedad y este objetivo probablemente no ha variado mucho. Cuando un clínico pide la realización de la autopsia del que fue su paciente, su inquietud inicial es “quiero saber”. (1, 2, 7)

Sin embargo el conocimiento no es necesariamente inocuo y puede producir incertidumbres que se relacionan con tres aspectos del conocimiento:

- 1) Inseguridad que deriva del conocimiento actual de la medicina;
- 2) Inseguridad de su dominio imperfecto sobre este conocimiento,
- 3) cómo distinguir entre su propia ignorancia y el poder restringido de la medicina. (2, 4, 6, 7, 13, 15, 16, 17)

Esta inseguridad se podría subsanar si durante su formación como médico, la autopsia lo acompañara enriqueciéndolo con sus hallazgos anatómicos. (2, 4, 6, 7, 13, 15, 16, 17)

Los objetivos actuales de la autopsia se pueden dividir en inmediatos y mediatos. Los objetivos inmediatos satisfacen la inquietud del médico cuando decide “saber”, ya que le permiten:

- 1) conocer la causa de la muerte;
- 2) establecer una correlación anatomoclínica y en consecuencia,

- 3) comprender el cuadro clínico;
- 4) comparar los diagnósticos clínicos y anatómicos;
- 5) evaluar las discrepancias si es que las hubo entre los diagnósticos
- 6) evaluar el tratamiento. (2, 4, 6, 7, 13, 15, 16, 17)

Estos objetivos inmediatos contribuyen de dos maneras a mejorar la calidad de la atención hospitalaria hacia los pacientes, ya que por un lado, eleva la certeza diagnóstica del o de los médicos que solicitan la autopsia al conocer el grado de discrepancia entre los diagnósticos pre y postmortem y sus probables causas y por el otro incrementando la calidad del hospital al mejorar la calidad del conocimiento de sus médicos. (2, 4, 6, 7, 13, 15, 16, 17)

Los objetivos mediatos de la autopsia son el de brindar apoyo:

- La familia;
- la sociedad;
- estudiantes de medicina;
- a los clínicos y a la práctica médica y por supuesto a los patólogos y a la práctica de la patología. (2, 4, 6, 7, 13, 15, 16, 17)

La autopsia ayuda a la familia de múltiples maneras. Una de ellas es asistiéndolos en la liberación de culpas y penas por la muerte del familiar, como fuente de información genética y la alerta de posibles riesgos de contagio. (3, 14)

Auxilia a la sociedad ya que mejora las estadísticas vitales y es una fuente de órganos y tejidos para trasplante. Además identifica nuevas enfermedades ocupacionales y ambientales, detecta epidemias incipientes de enfermedades infecciosas, provee información para asistencia legal y judicial y asegura la calidad de los diagnósticos clínicos y por lo tanto de la atención hospitalaria de la comunidad, entre otras. (2)

Una de las contribuciones más importantes al estudiante de medicina es que los ayuda a aceptar a la muerte como una parte inexorable de la biología de los organismos vivos. A los clínicos y a la práctica médica les descubre nuevas enfermedades, expresiones poco comunes de enfermedades conocidas y complicaciones de la terapéutica empleada, provee material para investigación y formulación de hipótesis. A los patólogos les da la oportunidad de participar en la nueva corriente de la ciencia de las autopsias y vigilan que la discrepancia de los datos siempre se utilicen para mejorar la práctica médica ya que de

acuerdo a Feinstein "deducir un diagnóstico anatómico es una gran proeza de virtuosismo intelectual". (2)

### **PANORAMA DE LA FRECUENCIA DE AUTOPSIAS EN GUATEMALA.**

Es indiscutible que el descenso progresivo en la realización de autopsias, que se ha observado particularmente en los últimos 30 años, ha ocasionado serias consecuencias en la educación médica y ha privado de sus múltiples beneficios no sólo al grupo médico, sino también a la sociedad en general. Este descenso ha sido motivo de numerosas publicaciones, en las que se han analizado las causas del mismo y las posibles soluciones que podrían revitalizarla. (3, 7, 8, 9, 11, 15, 18, 19, 20, 21, 22)

De acuerdo a los informes de las Actividades de estudios profesionales de los EUA, la tasa de autopsias descendió de 41% en 1960 a 34.9% en 1972 y a 21.7% en 1975; en 1981 y 1983 fue de 15%. En 1985 la tasa global de autopsias en el mencionado país fue de 10 y 15%, incluyendo los estudios medico legales. En otros países como los Balcánicos se observó un descenso de 21% en 1970 a 10% en 1984. Por lo que respecta a nuestro país, cabe señalar que la práctica de autopsias en forma organizada, con propósitos asistenciales, académicos y de investigación, tiene una historia breve, ya que se inició alrededor de 1920, por lo que se ha considerado que ésta podría ser una de las causas por la que siempre hemos realizado un número reducido de autopsias. (3, 7, 8, 9, 11, 15, 18, 19, 20, 21, 22)

El desinterés de los clínicos se ha atribuido entre otras cosas a la falta de entrega de los resultados del estudio por el patólogo, o a una entrega muy tardía de éstos y por otro lado, a su nuevo y amplio armamento de diagnóstico que incluye procedimientos de imágenes, endoscópicos o serológicos de diagnóstico. (3, 7, 8, 9, 11, 15, 18, 19, 20, 21, 22)

Algunos autores han añadido, como otra causa de la disminución en este tipo de estudios, a la identificación de errores de diagnóstico clínico que podrían inducir una demanda legal. Aunque este peligro siempre existe, porque el error médico es inevitable, esto puede solucionarse enviando los resultados de la autopsia a un comité de mortalidad hospitalaria, para que en forma interna se tomen las medidas adecuadas. Así la autopsia cumpliría con su función de control de calidad de la atención médica e incidiría en la mejoría de ese sistema. Entre las causas del desinterés de los patólogos se ha señalado que éstos consideran que este procedimiento es tedioso, prolongado, que requiere de más esfuerzo que el que consume una biopsia o una pieza quirúrgica y que carece de "remuneración" especial. Una consecuencia de este desinterés, es la enseñanza inadecuada de la

patología, que en los últimos años ha estado especialmente enfocada a la identificación de lesiones, en detrimento del estudio de los mecanismos de la enfermedad, lo que ha incrementado el desinterés de estos especialistas por la autopsia. (3, 7, 8, 9, 11, 15, 18, 19, 20, 21, 22). Por otra parte, la dedicación del patólogo al dominio de nuevas técnicas auxiliares de diagnóstico, como la inmunohistoquímica y la biología molecular que le consumen esfuerzo y tiempo, ha contribuido a que este especialista pierda interés en las autopsias. (3, 7, 8, 9, 11, 15, 18, 19, 20, 21, 22)

### **DISCREPANCIAS ENTRE EL DIAGNOSTICO CLINICO Y EL POSTMORTEM.**

Es indiscutible que los beneficios más relevantes de la autopsia son la correlación anatomoclínica y la comparación de los diagnósticos clínicos con los hallazgos postmortem, ya que ambos aumentan la perspicacia y la certeza de diagnóstico del clínico. La correlación anatomoclínica permite comprender los síntomas y signos que presentó el paciente en vida y la comparación de diagnósticos clínicos y anatómicos, hace posible la evaluación de las discrepancias pre y postmortem. (2)

En virtud de que la autopsia, permite la comparación de los hallazgos clínicos con los morfológicos, algunos autores consideran que la autopsia representa el complemento final de la investigación clínica. Visto así, la autopsia no es una medida simplemente correctiva de diagnósticos equivocados con fines estadísticos, sino una vigilante del procedimiento y de las técnicas de diagnóstico y de refinamiento del conocimiento. (7, 10, 23)

Desde luego, la autopsia no es el único indicador de la calidad de atención hospitalaria, pero sí uno de los más valiosos, porque hace posible el acercamiento a un grupo seleccionado de pacientes: los que mueren a pesar del esfuerzo del médico y de sus recursos tecnológicos y terapéuticos. (7, 10, 23)

La comparación sistematizada de diagnósticos pre y postmortem data de principios del siglo XX. Uno de los primeros estudios de este tipo fue publicado en 1912 por Cabot, médico internista de la ciudad de Boston. El analizó 3000 autopsias y observó que algunas enfermedades eran más difíciles de diagnosticar que otras. Desde entonces, han surgido en forma periódica numerosas publicaciones que analizan este tópico y los factores que ejercen influencia sobre las discrepancias de diagnóstico pre y postmortem. Entre los trabajos publicados, destacan aquellos que tratan de aclarar si la autopsia es un procedimiento pasado de moda, ante la mejoría que el diagnóstico clínico ha experimentado en los últimos años. (2)

## **COMO SE REALIZA UNA AUTOPSIA:**

La realización de una autopsia es un procedimiento elaborado, complejo y cuidadoso que incluye las siguientes etapas: examen físico del cadáver, evisceración de los órganos, disección y análisis macroscópico de los mismos, toma de fotografías para dejar constancia de los hallazgos más relevantes, selección de cortes para el estudio microscópico, diagnóstico histológico, y la integración de los hallazgos macro y microscópicos para constituir los diagnósticos finales. Finalmente se realiza un informe para el médico solicitante, que idealmente debe incluir la correlación anatomoclínica. (5, 10, 13, 21, 22, 24, 25)

En este apartado únicamente se harán algunos comentarios generales acerca de la evisceración. Lo primero que se lleva a cabo en el departamento de Patología, para realizar una autopsia, es la revisión de la autorización del familiar, del formato de solicitud del médico y del expediente clínico-radiológico. La primera debe estar autorizada por algún familiar directo del paciente fallecido; éstos incluyen al cónyuge, al concubinario, a la concubina, los familiares ascendientes, los descendientes y finalmente los colaterales. En la segunda se resaltan las dudas que el médico solicitante espera que le sean respondidas por la autopsia y la información que le permita al patólogo tomar precauciones en enfermedades infectocontagiosas como hepatitis viral, SIDA, rabia o la presencia en el cadáver de cápsulas radioactivas. Asimismo, en la solicitud deben señalarse los datos generales del paciente, la fecha y hora de la muerte y el tipo de autopsia autorizada. Esta es total cuando se estudian el encéfalo y la cavidad toracoabdominal, y parcial, cuando sólo se estudian los órganos toracoabdominales. (2, 24). En caso de que no exista una autorización para el estudio postmortem no deben tomarse muestras de tejido o de material biológico, ya que éste es un delito penal. Antes de iniciar el procedimiento, es indispensable confirmar que la identificación del cadáver corresponde a la de los documentos autorizados. En condiciones ideales la autopsia debe realizarse en las primeras 12 horas después de la muerte, por la putrefacción de los tejidos. La gran mayoría de los pacientes a quienes se les realiza una autopsia, están potencialmente infectados, por lo que el prosector debe tomar las precauciones necesarias como son: ropa adecuada, guantes, lentes, cubrebocas y botas desechables. (2, 16, 17, 24)

Posteriormente se realiza un examen externo detallado, semejante al que realizan los colegas clínicos, primero visual, buscando cicatrices, heridas quirúrgicas, livideces, nódulos, tumores, equimosis, huellas de venopunción, malformaciones etc., y después se palpa el cuello, el abdomen, las extremidades, las axilas y las ingles y se verifica el vaciamiento venoso de las extremidades inferiores. Se registran la raza, la edad aparente, la talla y el

peso aproximado en los casos de adultos y en los pediátricos se llevan a cabo un protocolo de somatometría y es recomendable un estudio radiológico. En las autopsias perinatales es indispensable el estudio de la placenta. Después de esta exploración, se procede a realizar la evisceración o extracción de órganos con el cadáver en decúbito dorsal; el procedimiento se inicia con una incisión en “Y”, a partir de las articulaciones acromioclaviculares hasta la línea media del esternón y desde aquí hasta la sínfisis del pubis. También puede realizarse una incisión en “I” desde el cartílago tiroides hasta el pubis; en ambos tipos de incisión debe respetarse el ombligo. Se levantan a piel, tejido celular subcutáneo y músculos de la parte alta del tórax y del cuello hasta el borde inferior de la mandíbula y se seccionan los músculos del piso de la boca y se extraen junto con las glándulas submaxilares; al llegar a la cavidad oral se tracciona la lengua y se corta el paladar blando en su unión con el paladar duro, la úvula y los tejidos de la orofaringe. Después se levantan la piel y el tejido celular subcutáneo del tórax, hasta visualizar los músculos intercostales y las costillas; estas últimas se seccionan con bisturí o costótomo en su unión con el cartílago. Se disecan las articulaciones esternoclaviculares para levantar el esternón y dejar al descubierto los órganos del tórax. Se documenta la presencia de líquido en las cavidades pleurales y pericárdica y es ideal tomar cultivos de ambos pulmones y del corazón, particularmente en los casos en los que se documentó una infección del paciente en vida. Los órganos torácicos se exploran in situ para descartar anomalías congénitas y en los niños se localiza el timo. Posteriormente se corta el diafragma y la pleura parietal de ambos lados, a nivel de los cuerpos vertebrales y el peritoneo parietal en su porción más posterior. Inmediatamente después se procede a la extracción de los órganos toracoabdominales, mediante tracción de todo el bloque de órganos hacia arriba y adelante, asiéndolos de la lengua. Finalmente se corta en bloque el recto, la vagina y la vejiga en la mujer y el recto y la vejiga en el hombre. Idealmente el bloque de órganos se disecciona inmediatamente después de su extracción, si no se tiene experiencia, es mejor colocarlos en el refrigerador en una charola de anfiteatro, hasta que el patólogo realice la disección. (2, 16, 17, 24)

Para extraer el encéfalo de un adulto, se coloca la cabeza en un ángulo de 90° del cuerpo, poniendo en el cuello un soporte o bloque de madera; se realiza una incisión de la piel cabelluda de una apófisis mastoideas a otra, hasta llegar al hueso, de esta manera se reflejan dos colgajos cutáneos, uno anterior y otro posterior. (2, 16, 17, 24)

Posteriormente, se corta la bóveda craneana con una sierra eléctrica en forma circular y finalmente se separa, lo que deja al descubierto el encéfalo y la duramadre. Se corta la inserción de la duramadre a nivel de la cresta galli con la punta de unas tijeras romas, se separan los bulbos olfatorios, se cortan los nervios ópticos adelante del quiasma, los pares

craneales, la tienda del cerebelo y por último se secciona la médula espinal lo más profundo posible. Posteriormente el encéfalo se sumerge suavemente en un recipiente o cubeta con formol al 10%, colgado de un hilo que pase por la arteria basilar. Finalmente se extrae la hipófisis situada en la base del cráneo que también se coloca en formol. En virtud de que en los neonatos, los huesos están separados por una membrana fibrosa y por las diferentes fontanelas, la incisión del cráneo se hace siguiendo estas estructuras membranosas con una tijera sin lastimar el encéfalo, y se separan todos los huesos en forma de pétalo. La médula espinal se puede extraer por vía anterior o posterior. La anterior es más recomendable. Este procedimiento se efectúa después de extirpar los órganos torácicos y abdominales. Se realiza una incisión con bisturí desde la base del cráneo hasta el sacro. Se separan los músculos paravertebrales y la aponeurosis, de las apófisis espinosas y de las láminas. Se efectúa una laminectomía con sierra de Stryker y se completa la separación de las apófisis espinales con cincel y martillo, éstas se quitan en bloque. No se deben de cortar las láminas de la primera vértebra cervical por la estabilidad de la cabeza. Se extirpa la médula espinal con la duramadre cortando los nervios espinales a los lados de ésta. Una vez extirpada la médula se abre la duramadre longitudinalmente y se fija en formol al 10%, de preferencia evitando dobleces en la médula. (2, 16, 17, 24)

Se toman muestras representativas de nervio periférico, músculo estriado, médula ósea seccionando un fragmento de costilla y cuerpo vertebral y de tejido mamario en las mujeres; en los hombres se extraen los testículos a través de ambos canales inguinales. Posteriormente se aspiran los líquidos de las cavidades craneana y toracoabdominal y se rellenan con material absorbente, se suturan las incisiones realizadas en forma continua, y se lava la piel con agua corriente para dejarla completamente limpia de coágulos y de residuos. Finalmente se seca y se amortaja. Debe tenerse en cuenta que el tiempo aproximado que dura una evisceración es de tres horas, a partir de que se le entreguen al patólogo los documentos señalados previamente. (2, 16, 17, 24)

### **LA AUTOPSIA PEDIATRICA Y PERINATAL. DEFINICION.**

Se entiende por autopsia pediátrica el estudio médico o forense del cuerpo de un niño muerto. Una variante especial es la autopsia perinatal, por la cual se entiende el estudio médico o forense del cuerpo de:

- un feto mayor de 20 semanas de gestación o de 500 g de peso;
- un niño nacido muerto;

- un niño nacido vivo y menor de 28 días de vida extrauterina. Estas definiciones varían entre diversos autores. (2, 5, 18, 26)

Las técnicas de disección, la experiencia y habilidades necesarias para realizar una autopsia pediátrica son diferentes de las requeridas para una autopsia perinatal, por lo que la distinción entre ambas es indispensable. La autopsia pediátrica puede realizarse en cualquier departamento de patología; la realización de autopsias perinatales debería estar centralizada en instituciones de tercer nivel con servicios de diagnóstico prenatal, obstetricia de alto riesgo y cuidado intensivo neonatal. (2, 5, 18, 26)

Las autopsias pediátrica o perinatal tienen los siguientes objetivos:

- Informar a la familia del niño o feto muerto, para dar consejo genético adecuado, o manejar la culpa o la pena de los familiares.
- Informar a los clínicos que cuidan de la familia para la planeación de futuros embarazos.
- Obtener información que permita el control de calidad y auditoría de los procedimientos de manejo en obstetricia de rutina y de alto riesgo, diagnóstico prenatal, terapia fetal, cuidado intensivo neonatal o pediátrico.
- Obtener datos epidemiológicos certeros sobre causas de mortalidad perinatal o pediátrica, o para vigilancia de defectos al nacimiento.
- Estimular la investigación.
- Precisar la responsabilidad de la muerte.
- Estudiar enfermedades raras.
- Estudiar enfermedades comunes con presentaciones raras.
- En ocasiones obtener pruebas medico legales. (2, 5, 16)

Información Clínica.

El médico responsable del paciente es quien solicita la autopsia; se requiere su completa colaboración con los patólogos para llevar a buen término la autopsia, ya que la entrevista final con los familiares debe ser conducida por él. Es ideal la comunicación personal entre el clínico y el patólogo para enfatizar que la autopsia es una consulta de especialista y que el patólogo forma parte del equipo médico. Antes de iniciar la autopsia es necesaria toda la información clínica, de gabinete o laboratorio disponible; son indispensables la historia obstétrica y neonatal, y los datos del desarrollo y crecimiento postnatales. (1, 2, 26, 13)

Procedimiento.

Después de la muerte del niño hay que conservar en su sitio todos los catéteres y sondas instaladas, y no modificar las heridas o lesiones de cualquier tipo que presente. El procedimiento de autopsia en niños varía poco respecto del adulto; la técnica más adecuada es la de Letulle (evisceración en un solo bloque de los órganos toracoabdominales), las diferencias más importantes respecto del adulto son el modo para abrir el cráneo, los procedimientos para examinar el encéfalo, y las acciones necesarias para documentar los defectos morfológicos congénitos. (2, 16, 17, 24)

En el examen físico inicial se registran por escrito y fotográficamente todas las anomalías congénitas, cambios patológicos o yatrogénicos que se encuentren en el cuerpo; se toman las medidas somatométricas, pesos y medidas de los órganos y se establece la edad gestacional, el crecimiento de las partes del cuerpo y de los órganos y el estado nutricional; se registran cualquier cambio secundario a procedimientos médicos invasores, la situación de los órganos y los cambios patológicos que éstos presenten. Se toman radiografías, cultivos bacteriológicos o exámenes de laboratorio si fuesen necesarios. Es ideal contar con la colaboración de especialistas en imagenología, microbiología y genética, cuya opinión es invaluable para establecer los diagnósticos nosológicos y anatómicos. (2, 16, 17, 24)

Además se conservan muestras de tejidos para estudios especiales (inmunomicroscopía, microscopía electrónica, citogenética, estudios enzimáticos) o se archivan para estudios en el futuro. La autopsia perinatal comprende además el estudio de la placenta, membranas fetales y cordón umbilical. (2, 16, 17, 24)

Registro de la Información.

Toda la información obtenida es evaluada, y se escribe un protocolo de autopsia que comprende: informe para el servicio donde falleció el niño, para el médico solicitante y para los familiares; diagnósticos anatómicos, correlación anatomoclínica, resumen de la historia clínica, registro de los pesos y medidas de los órganos, descripción microscópica, y registro de las fotografías, radiografías, cultivos bacteriológicos y estudios especiales realizados, con sus resultados.

(2, 16, 18, 24)

El protocolo de autopsia ya listo marca el inicio de varias acciones:

Primero, informar o dar consejo a la familia del niño; segundo, discutir el caso en sesiones departamentales o generales para enseñanza o auditoría de procedimientos de diagnóstico o tratamiento; tercero, precisar las causas de mortalidad pediátrica en los informes

epidemiológicos. Si estas acciones no se efectúan, el potencial educativo y de experiencia latente en toda autopsia no se aprovecha; estas acciones son independientes de los motivos u objetivos iniciales presentes al solicitarse la autopsia. (2, 3, 13, 16, 18)

### **¿ES LA AUTOPSIA UN PROCEDIMIENTO OBSOLETO?**

La autopsia es un procedimiento médico muy antiguo, pero la antigüedad de una técnica o un objeto no limita su valor funcional, lo que importa es el valor actual de esa función en el ejercicio de la disciplina donde se usa esa técnica o donde se emplea el objeto. Entonces debemos conocer cuál es el valor de la autopsia en la medicina moderna. Este valor lo podemos calcular con base en las propiedades que distinguen a la autopsia de otros procedimientos médicos. (2, 3, 14, 21)

#### **1. Totalidad.**

En la autopsia tenemos la suma definitiva de cambios morfológicos en un sujeto, se tiene el registro de todos los signos y síntomas, y se conocen los resultados de todos los exámenes de laboratorio y gabinete que se hubieren efectuado. Es obvio que durante la vida de un paciente, todo estudio o examen sólo muestra un segmento de las dimensiones espaciotemporales del mismo. (2, 3, 14, 21)

#### **2. Síntesis.**

En vida de un paciente deben atenderse numerosos problemas, cuya importancia reside en el riesgo de muerte o lesión que imponen al sujeto. Al final de la vida, lo que importa y se busca es aquella enfermedad que determinó la muerte del paciente y si hubo otras enfermedades, éstas se consideran coadyuvantes pero no condicionantes de muerte. Esta simplificación tiene por objetivo facilitar el análisis de mortalidad por enfermedad, facilitar la correlación anatomoclínica y la comprensión de la patogenia; la justificación está basada en el principio filosófico de que la explicación más probablemente verdadera de un fenómeno es la explicación más sencilla, y es fácil ver que si consideramos como una sola causa las relaciones entre los problemas clínicos son a menudo más sencillos de entender. Esta justificación filosófica tiene además sólidas bases lógicas y fisiopatológicas. La autopsia nos permite reconocer cuál es la enfermedad principal, cuáles problemas clínicos fueron complicaciones de ella, y cuáles otras enfermedades contribuyeron pero no condicionaron la muerte del sujeto. (2, 3, 14, 21)

### 3. Enseñanza.

Otros procedimientos médicos pretenden conocer la causa de una enfermedad, reconocer un cambio morfológico o funcional, modificar el desarrollo de un cambio anormal, siempre con el fin de restaurar la forma o función normales, preservar la vida o rehabilitar lesiones. La autopsia tiene objetivos diferentes, pues se ejecuta después de haber cesado la vida. La información obtenida ya no es útil para el paciente, y ese conocimiento sólo puede usarse para aprender o educar. Los objetivos de la autopsia son informativos y pueden ser dirigidos a la familia del sujeto examinado, los médicos que lo atendieron o la institución donde se efectuó el procedimiento. En otras palabras, antes de la muerte los procedimientos médicos tienen propósitos curativos o de rehabilitación, y después de la muerte, la autopsia tiene propósitos de enseñanza. (2, 3, 14, 21)

### 4. Homologación.

Cuando se usa un procedimiento, un método o una técnica, debe saberse en qué medida se relaciona con el objeto o el sujeto sobre el cual se aplica. Esto es, cual es su grado de verdad. En medicina, los procedimientos de gabinete o laboratorio suelen tener grados variables de sensibilidad o especificidad y su valor predictivo es también diverso. En general, la forma o estructura de un fenómeno es más fácil de medir que la función del mismo, de aquí se deduce que es más objetivo el estudio de la morfología celular u orgánica que la fisiología, y por ende, la sensibilidad y especificidad de procedimientos morfológicos son mayores que los de procedimientos fisiológicos. (2, 3, 14, 21)

El procedimiento morfológico por excelencia es la autopsia, pues se tiene completo e in situ el objeto del estudio. Este mayor grado de verdad permite que en muchos casos, la información obtenida en la autopsia de validez a la información obtenida en otros procedimientos, métodos o técnicas médicas. Estas cuatro propiedades: totalidad, síntesis, enseñanza y homologación, son intemporales, no dependen de la época, la moda, o el estado del conocimiento médico. (2, 3, 14, 21)

No puede decirse que la autopsia sea anticuada. ¿Pero es acaso inadecuada para las circunstancias actuales? Ante todo, ¿cuáles son las circunstancias actuales? La carencia de suministros médicos por deficiencias presupuestales dificulta realizar un procedimiento caro, lento y cuya utilidad tarda en apreciarse. La arrogancia generada por confianza excesiva en las técnicas más modernas lleva a despreciar una técnica sencilla a primera vista, simple en apariencia. El rechazo social y a veces médico al estudio postmortem impide realizar las necropsias en algunas ocasiones. Estas circunstancias se compensan por otras más importantes. La mayor es la necesidad de enseñanza; las posibilidades de aprender y

educar presentes para estudiantes de medicina, residentes y médicos graduados; la posibilidad de reflexionar sobre aciertos y errores; la posibilidad de mejorar la calidad de la atención médica, son suficientes para entender que la enseñanza por sí sola justifica que se realicen autopsias en las circunstancias actuales. Por último, ¿es la autopsia un procedimiento en desuso? Sí. El número de autopsias ha disminuido radicalmente en los últimos años, y en sólo este sentido puede decirse que la autopsia es un procedimiento obsoleto. Por qué se hace menos autopsias ahora que hace veinte o treinta años es objeto de discusión desde hace más de una década. (2, 3, 14, 21)

### **¿ES LA AUTOPSIA UN ACIERTO O UN ERROR EN LA EDUCACION MÉDICA?**

Hasta hace algunos años ciertas zonas del organismo escapaban a nuestros sentidos y la acuciosidad del clínico sólo le permitía suponer que estaban afectadas por alguna enfermedad. Con los avances de la tecnología el sistema nervioso central, el corazón o el retroperitoneo, antes inaccesibles, quedaron expuestos ante nuestros ojos. Otros órganos son vistos de manera directa por endoscopía, que nos permite explorar los conductos naturales y otras cavidades del cuerpo. (2)

Todo esto nos permite realizar diagnósticos más precisos con métodos menos invasores y cruentos. No obstante, las nuevas técnicas de diagnóstico tienen una carga variable de subjetividad que depende de la habilidad, experiencia y bagaje de conocimientos de quien los emplea, realiza o interpreta. Por lo tanto, sigue siendo necesario tener la mente abierta y el espíritu inquisitivo, para utilizar esos recursos en forma racional, y con base en los datos clínicos obtener el diagnóstico, sin dejarse deslumbrar por la parafernalia de estas herramientas. (2)

En la actualidad es imposible dominar todas las disciplinas médicas, cada vez más numerosas y especializadas, por lo que es preciso jerarquizar los conocimientos, aprender a discernir entre lo valioso que perdura y el paso de la moda que se diluye como niebla científica. Las destrezas no deben ser sólo mecánicas. En medicina fallar no es igual a equivocarse. Se equivoca quien no reconoce en qué falla; solamente el necio con su carga de soberbia no analiza y critica su método, para establecer en qué falló, modificar su conducta y en consecuencia, evitar repetir los mismos errores. Las enfermedades no son universales, existen variaciones regionales, incluso nosocomial, entre las enfermedades, condicionadas por factores genéticos, ambientales y socioculturales. (2)

En los países industrializados, las causas de mortalidad son distintas de las encontradas en los países subdesarrollados; donde las enfermedades de la pobreza aún ocupan un vergonzoso lugar preponderante. La necropsia nos proporcionará datos invaluable, que

conjuntados con los datos clínicos, de laboratorio y gabinete, nos permitirán convertir estos errores en futuros aciertos. La necropsia nos permite conocer cuál es el verdadero potencial de la nueva tecnología al correlacionarla con el sustrato clínico e histopatológico; conocer el impacto que la enfermedad causó en los diversos órganos de la economía y que llevaron a la claudicación del todo. Así aprendimos cuáles son los órganos que sufren mayor daño en la CID; y si hay enfermedades congénitas evidentes nos permite conocer anomalías asociadas, muchas veces subclínicas, que no se expresaron en el horizonte clínico por la enfermedad subyacente, como ocurre con las infecciones o la cardiopatía en el hipotiroidismo congénito. (2)

La necropsia nos permite identificar nuevas enfermedades, como sucedió con el SIDA, que se sospechó al encontrar una frecuencia creciente de una neoplasia rara como el sarcoma de Kaposi. Nos permite identificar nuevas máscaras de viejas enfermedades como la tuberculosis. Nos permite reconocer como nocivos agentes patógenos que antes eran inocentes. Nos permite conocer cómo nuestra terapéutica va cambiando la historia natural de un padecimiento como el lupus eritematoso, la leucemia, etc. y en consecuencia cómo debemos modificar nuestras estrategias. La necropsia con los avances de la biotecnología nos permite reconocer las mutaciones que ocurren en una neoplasia, el efecto oncogénico de ciertos agentes físicos (radiación, polución, aflatoxinas), o biológicos (virus, H. pylori) y tratar de resolver problemas tan elusivos como la enfermedad residual mínima. Así, y según Sir William Osler: "Conocer la patología es conocer la medicina". (2)

## **LA AUTOPSIA EN PERINATOLOGIA**

Existe acuerdo nacional e internacional sobre los beneficios que aporta la autopsia a la familia, al clínico, al hospital, al proceso educativo y a la investigación. (8, 12, 13, 24)

A pesar de éstos se ha observado en los últimos decenios, disminución en el interés del clínico por solicitar estos estudios; entre las causas que se han reportado para explicar este descenso, destaca el pensamiento de que la mayoría de las principales causas de defunción se han diagnosticado mediante modernos y sofisticados métodos de laboratorio y gabinete. (8, 12, 13, 24)

Sin embargo existen varios informes en la literatura que refieren discrepancias hasta de un 30% entre los diagnósticos de la causa de la muerte y lo que se encontró en el estudio de autopsia. No obstante, establecer el diagnóstico de la causa de la muerte es sólo el principio del porqué es importante la autopsia. Es importante ya que en alrededor de 20% de los

casos, los hallazgos secundarios son de interés para la familia, el clínico o de beneficio directo para otros pacientes. (8, 12, 13, 24)

Entre los beneficios del examen de autopsia en perinatología sobresalen: establecer el diagnóstico correcto en el caso de alguna defunción de embrión, feto o recién nacido, ya que el diagnóstico clínico de estos pacientes suele ser difícil o en ocasiones imposible. (1, 5, 8, 9, 13, 19, 21, 23)

Los hallazgos postmortem tienen un gran impacto ya que en algunos casos, éstos corresponden a enfermedades genéticas y en otros, estas enfermedades se encuentran en forma incidental. Esta información es de importancia vital para los padres del niño afectado, ya que con frecuencia todavía están en edad reproductiva. Otro de los beneficios de las necropsias, cuando se lleva a cabo de forma competente y se interpreta de manera inteligente, es ayudar a aliviar el número elevado de ideas falsas y de aprensión de la familia acerca del niño que acaba de morir. (1, 5, 8, 9, 13, 19, 21, 23)

La autopsia facilita la disponibilidad de órganos para trasplante. La autopsia es importante para contestar la causa de la muerte, cuando ésta es repentina o no era esperada, ya que ayuda a elucidar casos de sospecha hacia el personal encargado de cuidar a los niños, o del médico tratante. Con la aparición de los métodos de diagnóstico prenatal, ha resultado posible el diagnóstico de enfermedades en embriones y fetos y por ello se requiere más del estudio de autopsia para validar estos hallazgos prenatales y las decisiones que se pueden tomar en el futuro para la familia y para el clínico. (1, 5, 8, 9, 13, 19, 21, 23)

Solicitar una autopsia nunca es agradable o cómodo para el médico o la familia. ¿Qué pueden hacer los neonatólogos? La Dra. Beverly Dahms pediatra del Centro Médico de Cornell recomienda que el estudio postmortem de embriones, fetos y neonatos deben llevarse a cabo por personas particularmente interesadas, entrenadas y con experiencia en este campo. Según Diggs y cols. "Si la muerte es el capítulo final de la vida, entonces la relación del médico tratante con los padres del niño muerto no debe terminar hasta que se celebre una reunión entre ellos semanas o meses después". (1, 5, 8, 9, 13, 19, 21, 23)

Al solicitarse una autopsia deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:

- estar seguro de que la autopsia ayudará a alguien;
- solicitar a los padres el estudio de autopsia de una manera cuidadosa y de un modo sensible. No anticipar resistencia de los familiares, muchas familias van a otorgar el permiso; con otras familias será necesario conversar, discutir y aclarar muchas dudas;

- comunicarse con el patólogo antes de que se realice la autopsia, indicándole el motivo de la solicitud y las preguntas que los neonatólogos no ha podido contestar en vida del paciente;
- asistir al momento de que se realiza el estudio;
- cuando se tengan los resultados finales comunicarlos a los padres en una reunión especialmente para ellos. (1, 5, 8, 9, 13, 19, 21, 23)

La pediatría es una disciplina joven y lo es más aún la patología pediátrica como subespecialidad; sin embargo ésta ha evolucionado y ha pasado a ser una disciplina indispensable para los departamentos de pediatría y perinatología. Los resultados de la autopsia constituyen el punto inicial de una conversación sobre la enfermedad y el fallecimiento del menor, las respuestas y afrontamiento del estrés de los padres y la oportunidad de ayudar a que las familias encuentren algún sentido a una de las mayores crisis de la vida y la superen. (1, 5, 8, 9, 13, 19, 21, 23)

### **III. OBJETIVOS**

- 3.1.1 Establecer la correlación entre los diagnósticos clínicos y anatopatológicos de neonatos fallecidos.
- 3.1.2 Caracterizar los hallazgos Anatomopatológicos de neonatos fallecidos.
- 3.1.3 Identificar las principales causas de muerte neonatal.
- 3.1.4 Describir el perfil epidemiológico de la muerte neonatal.
- 3.1.5 Implementar protocolo de Necropsia Perinatal, para uso del Departamento de Patología del Hospital Roosevelt, en el periodo de Enero del 2011 a Diciembre del 2012.

## **IV. MATERIALES Y METODOS**

### **4.1 Tipo de Estudio**

Corresponde a un estudio prospectivo, descriptivo, realizado en los departamentos de Neonatología y Patología del Hospital Roosevelt de Guatemala, donde se correlacionaron diagnósticos clínicos y anatopatológicos en necropsias neonatales, se caracterizó a neonatos fallecidos y se implementó protocolo de necropsias.

### **4.2 Población**

La población neonatal fallecida, en el servicio de Neonatología del Hospital Roosevelt, a los que se les practico necropsia durante los meses de Enero del 2011 a Diciembre del 2012.

### **4.3 Sujeto de Estudio**

Todo recién nacido (neonato), nacido y fallecido en el Hospital Roosevelt, con previa autorización de los padres mediante cumplimiento de forma I-30 para realizar necropsia, el procedimiento se realizó en el Departamento de Patología, Sección Morgue.

### **4.4 Selección de la Muestra**

Se incluyó a los neonatos fallecidos durante su hospitalización en el área de Neonatología del Hospital Roosevelt, a quienes se les autorizo y se les practico necropsia, durante el período de estudio, que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

### **4.5 Tamaño de la Muestra**

Se incluyó la totalidad de neonatos fallecidos en el Área de Neonatología del Hospital Roosevelt, a quienes se les autorizo mediante la forma I-30 y se les practico necropsia, durante el periodo de estudio, que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

### **4.6 Criterios de Inclusión**

Neonatos fallecidos durante su hospitalización en el área de Neonatología del Hospital Roosevelt, a los que se les autorizo y se les realizo necropsia, durante el periodo de estudio, con historia clínica neonatal y protocolo de necropsia, nacidos en el hospital.

### **4.7 Criterios de Exclusión**

Neonatos fallecidos sin autorización de padres para realizar necropsias.

Neonatos fallecidos y necropsiados con historias clínicas y boleta de recolección de datos sin llenar adecuadamente.

#### 4.8 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDIDA	UNIDAD DE MEDIDA
Edad	Tiempo que un individuo ha vivido desde su nacimiento hasta su fallecimiento	Un feto mayor de 20 semanas de gestación y menor de 28 días de vida extrauterina.	Cuantitativa	Razón	Boleta de recolección de datos
Neonato	Individuo con nacimiento comprendido desde la 20 semana de gestación hasta el día 28 de vida extrauterina.	Un feto mayor de 20 semanas de gestación o menor de 28 días de vida extrauterina.	Cuantitativa	Razón	Boleta de recolección de datos
Diagnósticos Clínicos	Procedimiento mediante el cual se identifica una enfermedad, a partir de síntomas, signos y hallazgos de exploraciones complementarias.	Calificación que da el médico a la enfermedad según los signos que advierte.	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
Diagnósticos Anatopatológicos	Procedimiento mediante el cual se identifica la enfermedad, a partir de un estudio postmortem.	Calificación que da el médico a la enfermedad según los hallazgos encontrados durante la necropsia.	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
Síndromes Dismorfogenéticos	Son procesos que llevan a malformaciones físicas o rasgos del patrón de desarrollo que difieren de lo normal.	Defecto primario resultado de un proceso intrínsecamente anómalo durante la organogénesis.	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos

#### **4.9 Instrumento de Recolección de Datos**

Se utilizó instrumento de recolección de datos confeccionado para tal fin, que incluyo, Número de Historia Clínica, Número de Informe de Necropsia, Datos generales del recién nacido, Diagnósticos Clínicos, Diagnósticos Anatomopatológicos.

#### **4.10 Análisis Estadístico**

La tabulación y el análisis estadístico de los datos obtenidos con el instrumento de recolección de datos fueron ingresados en el programa Excel de Microsoft Office; donde se establecieron rangos de frecuencia y porcentajes, además se realizó análisis descriptivo univariante respecto a la incidencia de cada variable en la muestra utilizando medidas de tendencia central para dar a conocer los resultados.

#### **4.11 Aspectos Éticos**

Se solicitó autorización para la realización de este estudio con los jefes de los Departamentos de Neonatología y Patología. También se solicitó la autorización y firma de la forma I-30 por los padres de los sujetos de estudio para la realización de la necropsia. Se garantizó que la información obtenida de este estudio será totalmente confidencial.

## V. RESULTADOS

**TABLA No. 1**

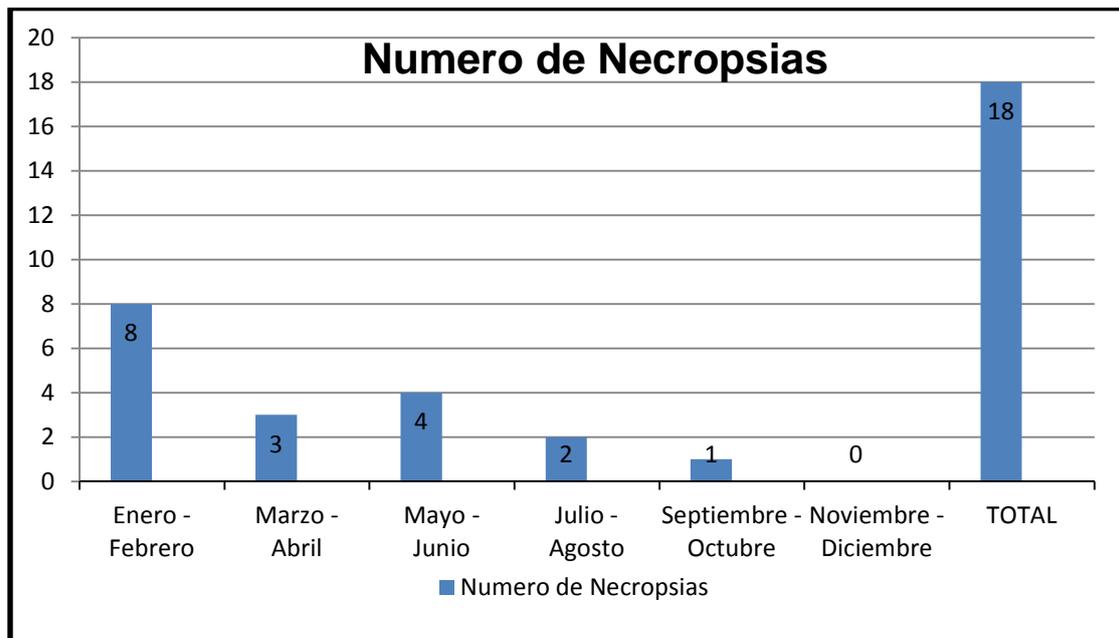
Distribución de necropsias realizadas durante los meses de Enero – Diciembre 2011, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.

Meses	Número de Necropsias
Enero - Febrero	8
Marzo - Abril	3
Mayo - Junio	4
Julio - Agosto	2
Septiembre - Octubre	1
Noviembre - Diciembre	0
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>

Fuente: Boleta de recolección de Datos.

**GRAFICA No.1**

Distribución de necropsias realizadas durante los meses de Enero – Diciembre 2011, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.



Fuente: Boleta de recolección de Datos.

**TABLA No. 2**

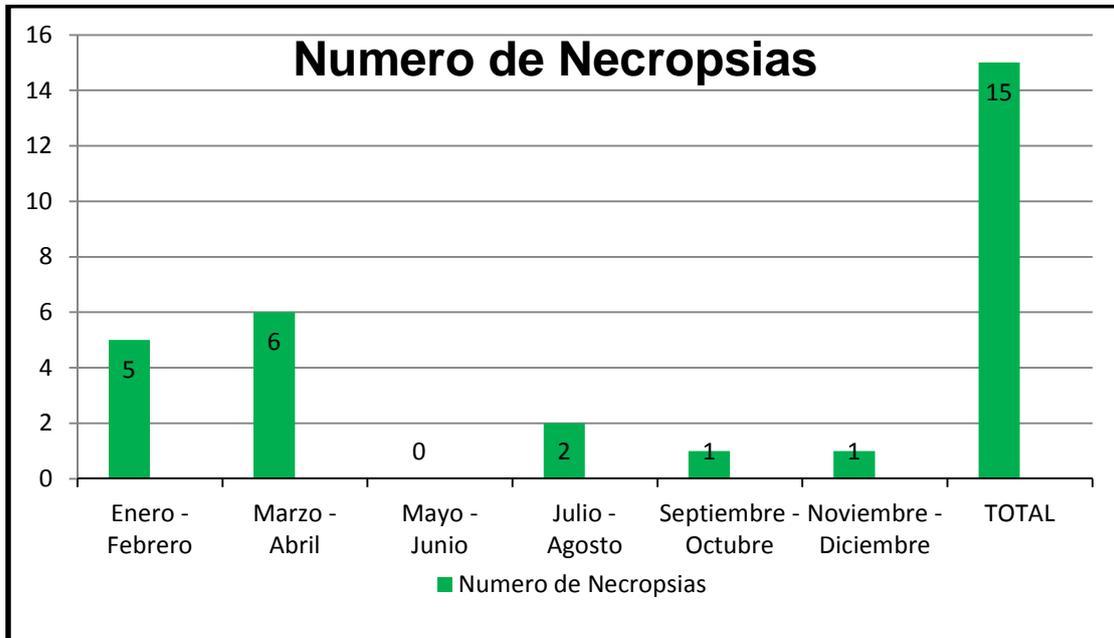
Distribución de necropsias realizadas durante los meses de Enero – Diciembre 2012, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.

Meses	Número de Necropsias
Enero - Febrero	5
Marzo - Abril	6
Mayo - Junio	0
Julio - Agosto	2
Septiembre - Octubre	1
Noviembre- Diciembre	1
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>

Fuente: Boleta de recolección de Datos

**GRAFICA No.2**

Distribución de necropsias realizadas durante los meses de Enero – Diciembre 2012, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.



Fuente: Boleta de recolección de Datos.

**TABLA No. 3**

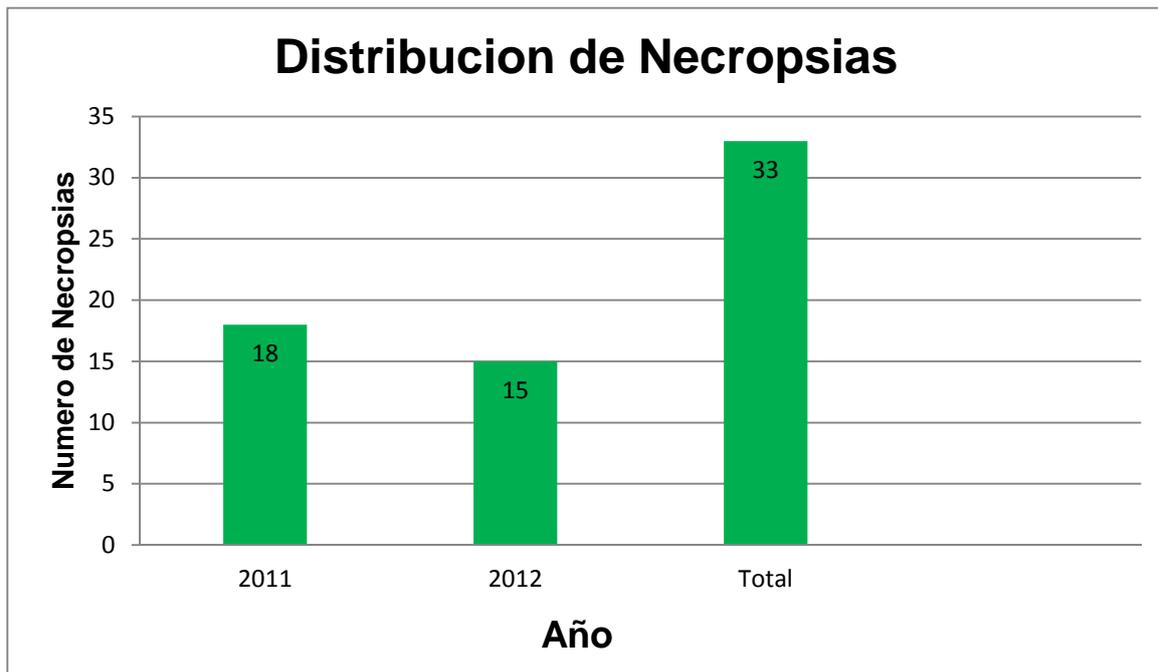
Distribución de necropsias realizadas durante los años 2011 y 2012, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.

<b>Año</b>	<b>Número de Necropsias</b>
<b>2011</b>	18
<b>2012</b>	15
<b>TOTAL</b>	33

Fuente: Boleta de recolección de Datos

**GRAFICA No.3**

Distribución de necropsias realizadas durante los años 2011 y 2012, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.



Fuente: Boleta de recolección de Datos.

**TABLA No. 4**

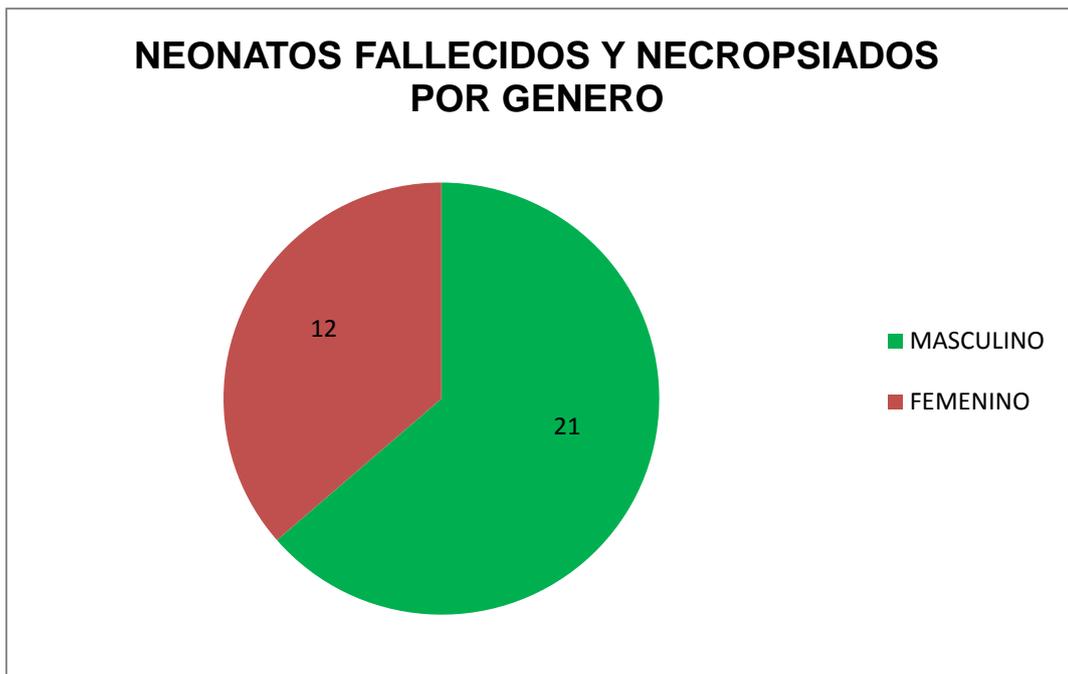
Neonatos Fallecidos y Necropsiados según Genero durante los meses de Enero 2011 a Diciembre 2012, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.

<b>GENERO</b>	<b>No.</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
<b>MASCULINO</b>	21	64
<b>FEMENINO</b>	12	36
<b>TOTAL</b>	33	100

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**GRAFICA No. 4**

Neonatos Fallecidos y Necropsiados según Genero durante los meses de Enero 2011 a Diciembre 2012, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.



Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**TABLA No. 5**

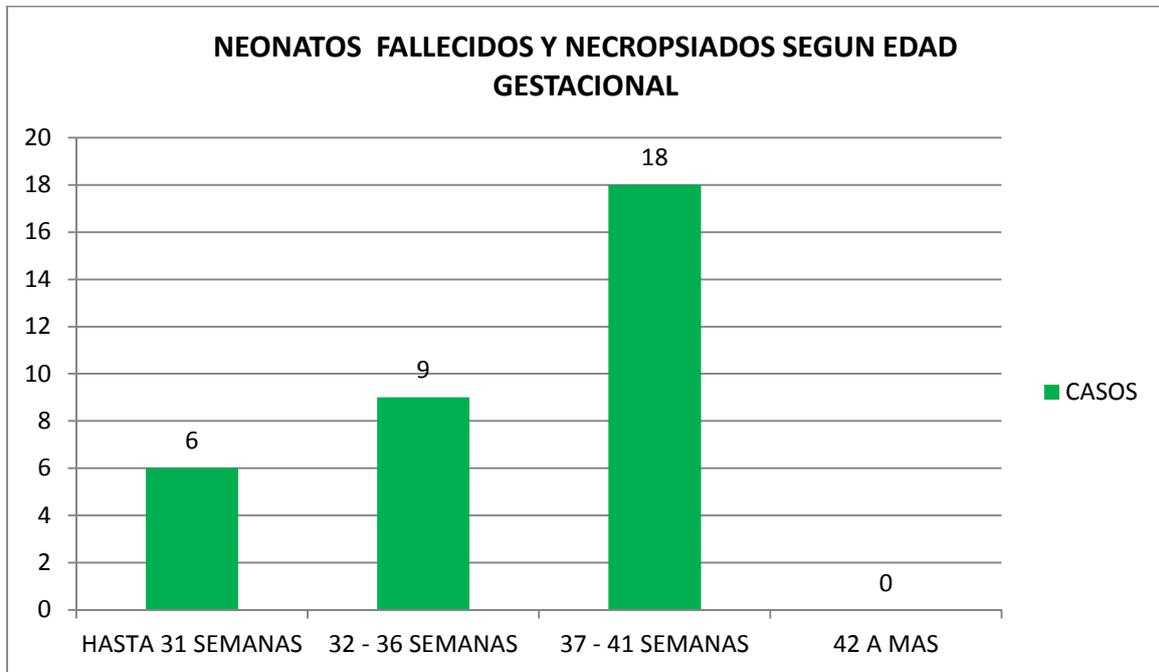
Neonatos Fallecidos y Necropsiados según Edad Gestacional durante los meses de Enero 2011 a Diciembre 2012, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.

<b>EDAD GESTACIONAL (SEMANAS)</b>	<b>No.</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
<b>HASTA 31 SEMANAS</b>	6	18
<b>32 – 36 SEMANAS</b>	9	27
<b>37 – 41 SEMANAS</b>	18	55
<b>42 A MAS</b>	0	0
<b>TOTAL</b>	33	100

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**GRAFICA No. 5**

Neonatos Fallecidos y Necropsiados según Edad Gestacional durante los meses de Enero 2011 a Diciembre 2012, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.



Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**TABLA No. 6**

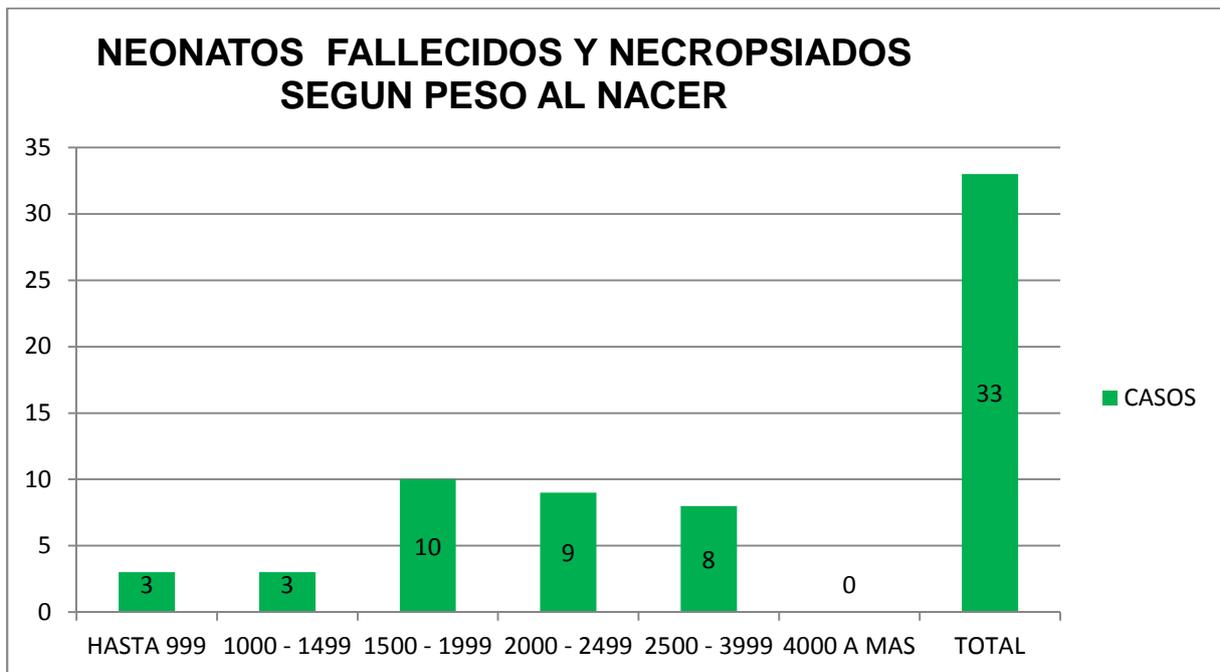
Neonatos Fallecidos y Necropsiados según Peso al Nacer durante los meses de Enero 2011 a Diciembre 2012, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.

<b>PESO AL NACER (GRMS)</b>	<b>No.</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
<b>HASTA 999</b>	3	9
<b>1000 - 1499</b>	3	9
<b>1500 – 1999</b>	10	30
<b>2000 - 2499</b>	9	27
<b>2500 - 3999</b>	8	25
<b>4000 A MAS</b>	0	0
<b>TOTAL</b>	33	100

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

**GRAFICA No. 6**

Neonatos Fallecidos y Necropsiados según Peso al Nacer durante los meses de Enero 2011 a Diciembre 2012, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.



Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

**TABLA No. 7**

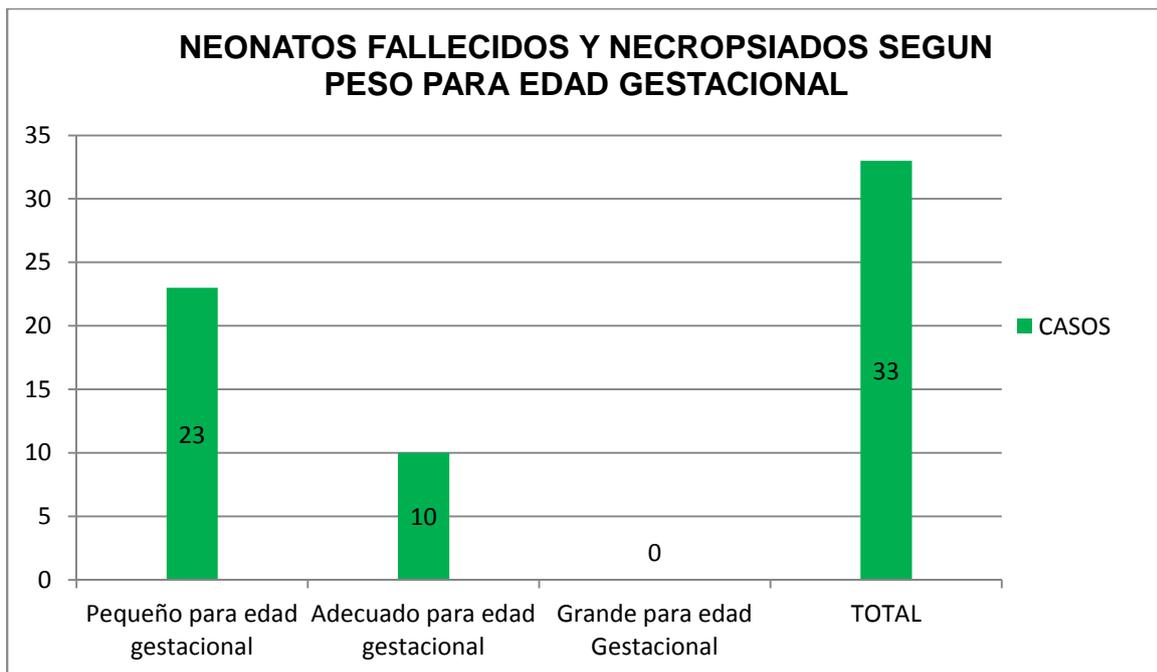
Neonatos Fallecidos y Necropsiados según Peso para la Edad Gestacional durante los meses de Enero 2011 a Diciembre 2012, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.

<b>PESO PARA EDAD GESTACIONAL</b>	<b>CASOS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>PEQUEÑO PARA EDAD GESTACIONAL</b>	23	69.70%
<b>ADECUADO PARA EDAD GESTACIONAL</b>	10	30.30%
<b>GRANDE PARA EDAD GESTACIONAL</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	33	100%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**GRAFICA No. 7**

Neonatos Fallecidos y Necropsiados según Peso para la Edad Gestacional durante los meses de Enero 2011 a Diciembre 2012, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.



Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**TABLA No. 8**

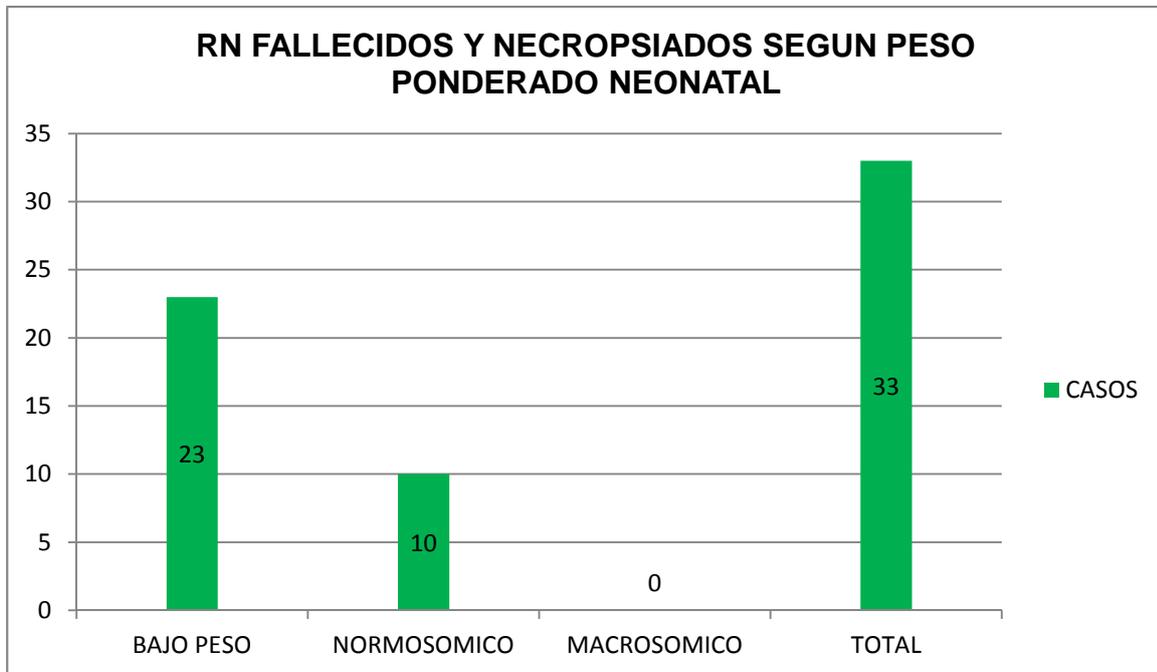
Neonatos Fallecidos y Necropsiados según Peso Ponderado Neonatal durante los meses de Enero 2011 a Diciembre 2012, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.

<b>PESO PONDERADO NEONATAL</b>	<b>CASOS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>BAJO PESO</b>	23	60.60%
<b>NORMOSOMICO</b>	10	39.40%
<b>MACROSOMICO</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	33	100%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**GRAFICA No. 8**

Neonatos Fallecidos y Necropsiados según Peso Ponderado Neonatal durante los meses de Enero 2011 a Diciembre 2012, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.



Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

**TABLA No. 9**

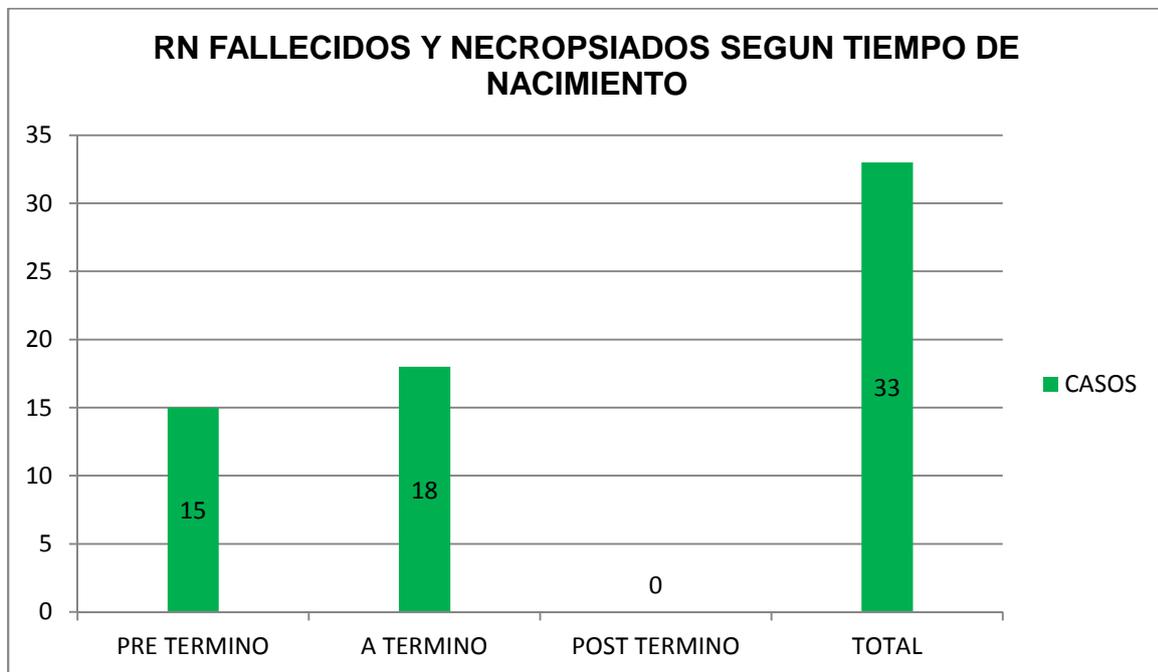
Neonatos Fallecidos y Necropsiados según Tiempo de Nacimiento durante los meses de Enero 2011 a Diciembre 2012, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.

<b>TIEMPO DE NACIMIENTO</b>	<b>CASOS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>PRE TERMINO</b>	15	45.45%
<b>A TERMINO</b>	18	54.55%
<b>POST TERMINO</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	33	100%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**GRAFICA No. 9**

Neonatos Fallecidos y Necropsiados según Tiempo de Nacimiento durante los meses de Enero 2011 a Diciembre 2012, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.



Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

**TABLA No. 10**

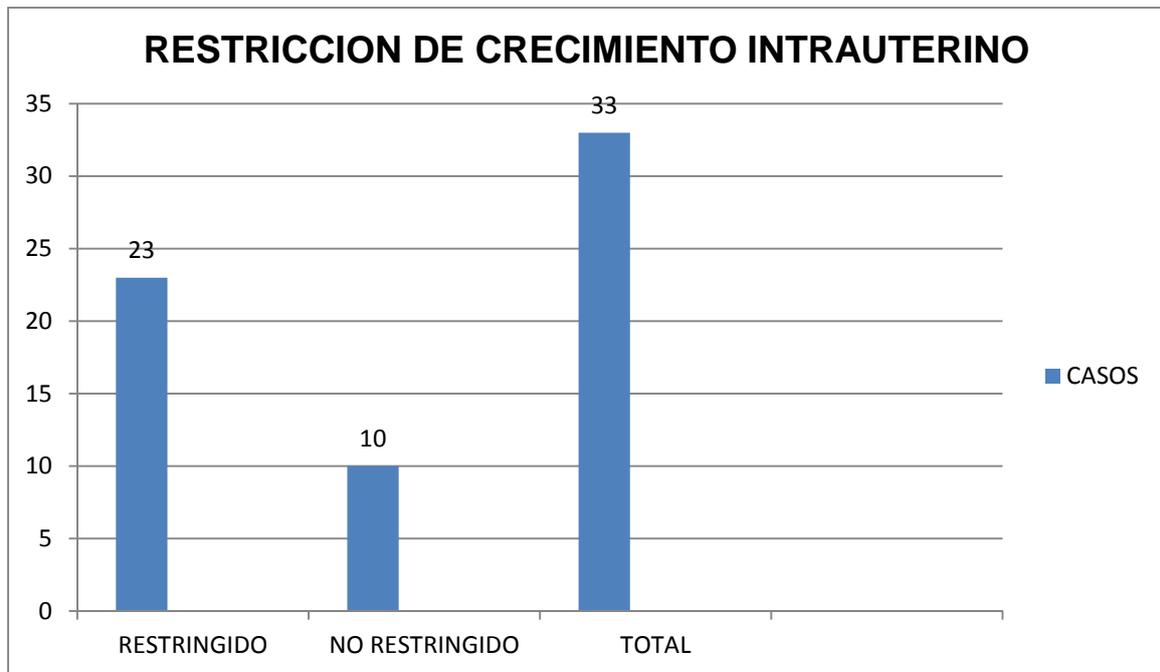
Neonatos Fallecidos y Necropsiados con Restricción de Crecimiento Intrauterino, durante los meses de Enero 2011 a Diciembre 2012, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.

<b>RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO</b>	<b>CASOS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>RESTRINGIDO</b>	23	60.60%
<b>NO RESTRINGIDO</b>	10	39.40%
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>100%</b>

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

**GRAFICA No. 10**

Neonatos Fallecidos y Necropsiados con Restricción de Crecimiento Intrauterino, durante los meses de Enero 2011 a Diciembre 2012, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.



Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**TABLA No. 11**

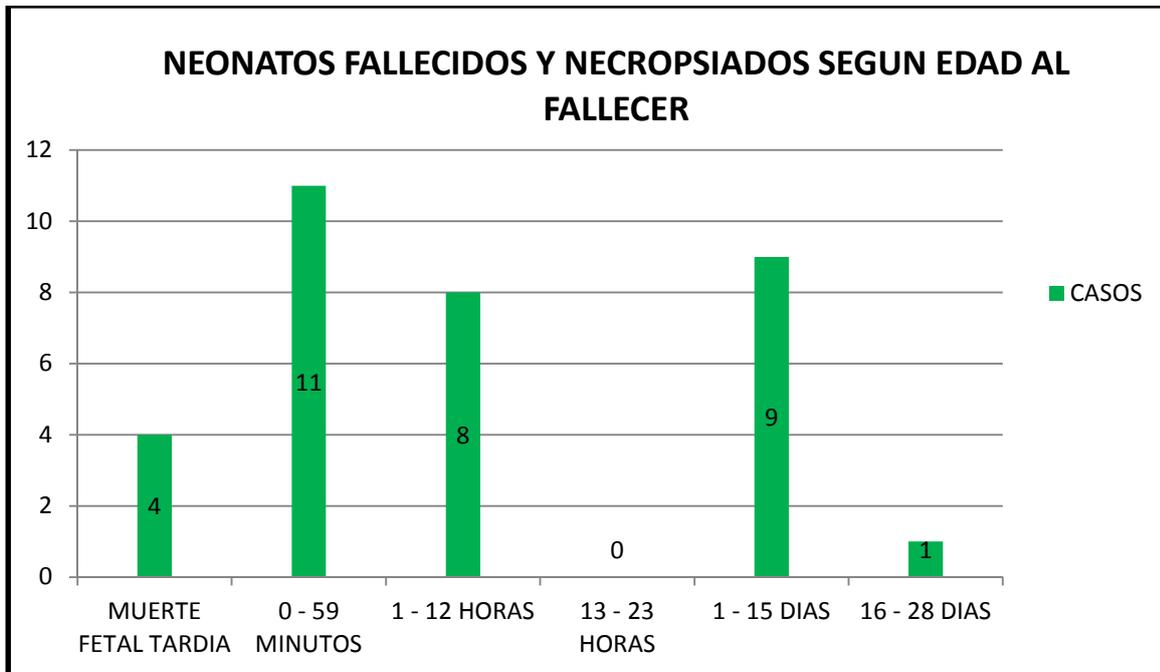
Neonatos Fallecidos y Necropsiados según Edad al Fallecer durante los meses de Enero 2011 a Diciembre 2012, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.

EDAD AL FALLECER	CASOS	PORCENTAJE
MUERTE FETAL TARDIA	4	12.12%
0 MINUTOS - 59 MINUTOS	11	33.33%
1 HORA - 12 HORAS	8	24.24%
13 HORAS – 23 HORAS	0	0%
1 DIA – 15 DIAS	9	27.27%
16 DIAS – 28 DIAS	1	3.04%
TOTAL	33	100%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**GRAFICA No. 11**

Neonatos Fallecidos y Necropsiados según Edad al Fallecer durante los meses de Enero 2011 a Diciembre 2012, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.



Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**TABLA No. 12**

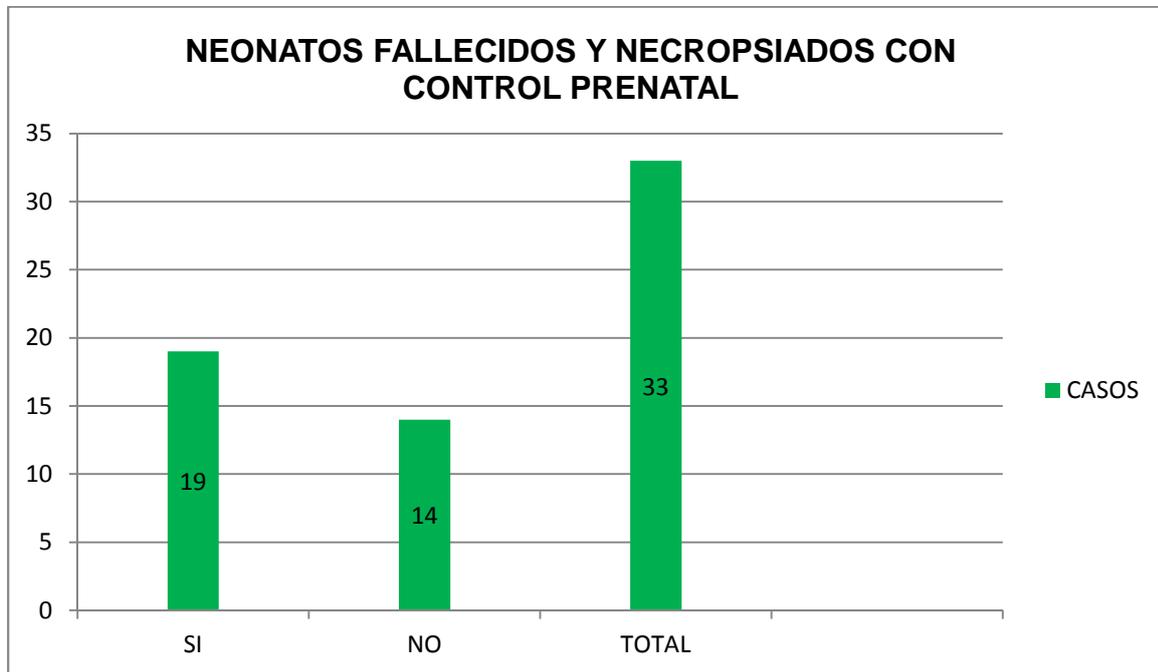
Neonatos Fallecidos y Necropsiados con Control Prenatal durante los meses de Enero 2011 a Diciembre 2012, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.

<b>CONTROL PRENATAL</b>	<b>CASOS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>SI</b>	19	57.60%
<b>NO</b>	14	42.4%
<b>TOTAL</b>	33	100%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

**GRAFICA No. 12**

Neonatos Fallecidos y Necropsiados con Control Prenatal durante los meses de Enero 2011 a Diciembre 2012, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.



Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

**TABLA No. 13**

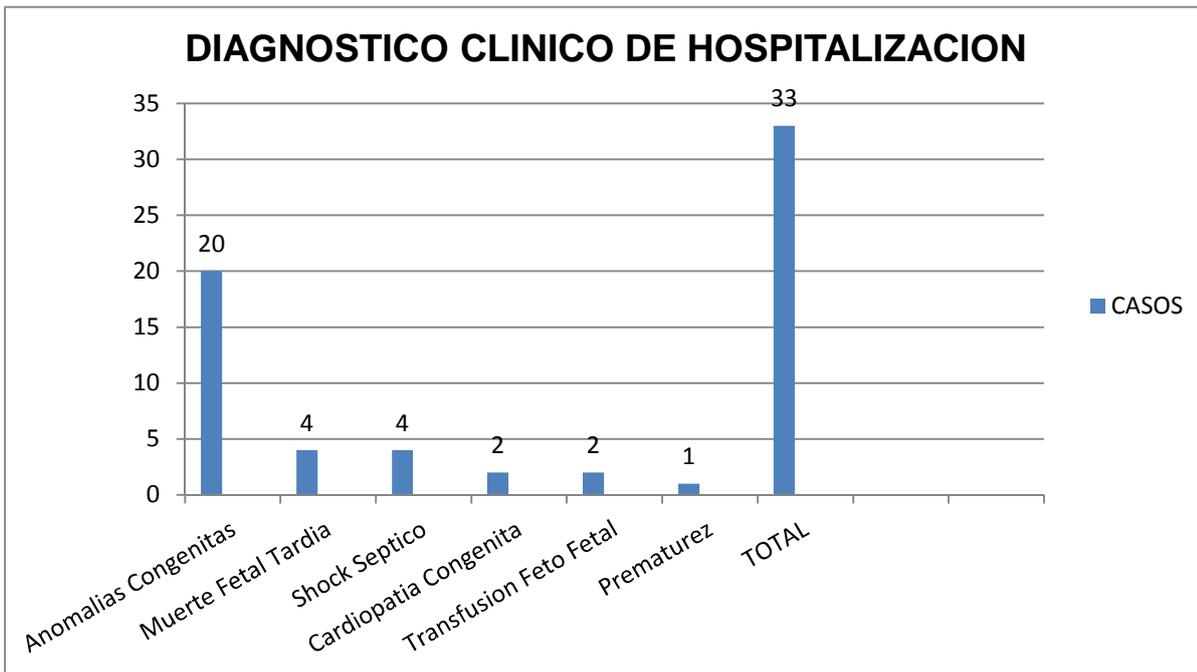
Diagnostico Clínico de Hospitalización de Neonatos fallecidos y necropsiados durante los meses de Enero 2011 a Diciembre 2012, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.

Diagnóstico Clínico de Hospitalización	Casos	Porcentaje
Anomalías Congénitas	20	61%
Muerte Fetal Tardía	4	12%
Shock Séptico	4	12%
Cardiopatía Congénita	2	6%
Transfusión Feto fetal	2	6%
Prematurez	1	3%
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>100%</b>

Fuente: Boleta de recolección de Datos.

**GRAFICA No. 13**

Diagnóstico Clínico de Hospitalización de Neonatos fallecidos y necropsiados durante los meses de Enero 2011 a Diciembre 2012, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.



Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

**TABLA No. 14**

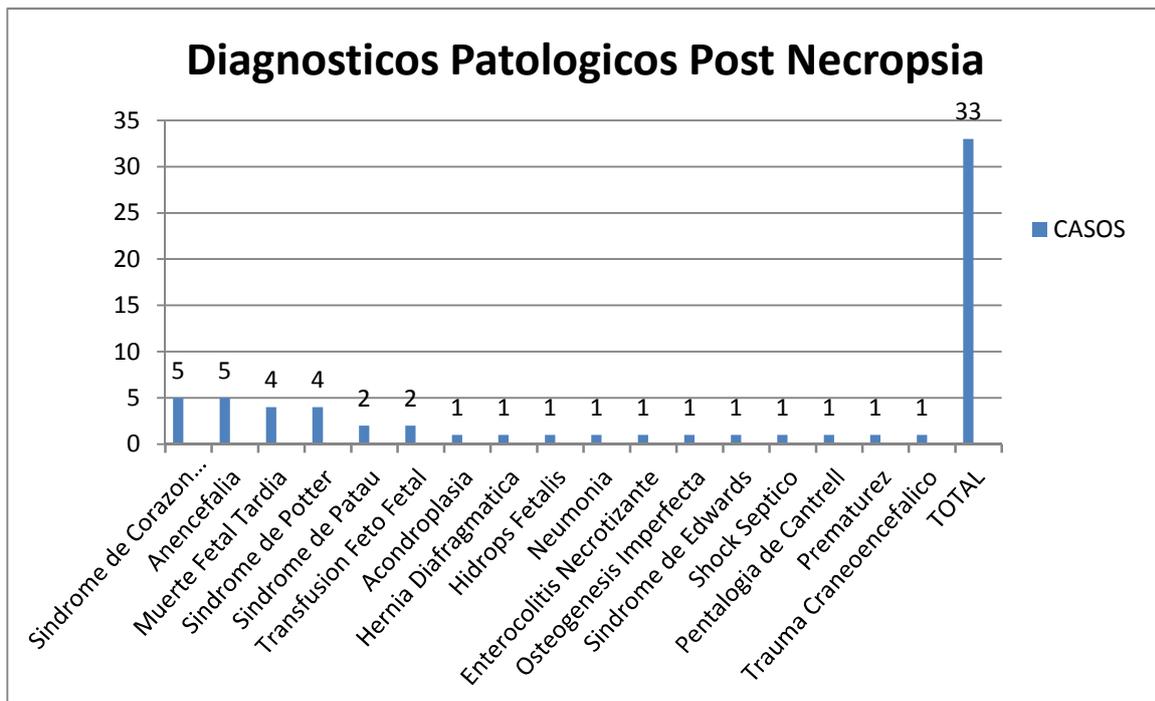
Diagnósticos Patológicos de Neonatos fallecidos y necropsiados durante los meses de Enero 2011 a Diciembre 2012, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.

Diagnósticos Patológicos Post Necropsia	Casos	Porcentaje
Síndrome de Corazón Izquierdo Hipoplásico	5	15%
Anencefalia	5	15%
Muerte Fetal tardía	4	12.5%
Síndrome de Potter	4	12.5%
Síndrome de Patau (Trisomía 13)	2	6%
Transfusión Feto Fetal	2	6%
Acondroplasia	1	3%
Hernia Diafragmática	1	3%
Hidrops Fetalis	1	3%
Neumonía + Hipoxia	1	3%
Enterocolitis Necrotizante	1	3%
Osteogénesis Imperfecta	1	3%
Síndrome de Edwards (Trisomía 18)	1	3%
Shock Séptico	1	3%
Pentalogía de Cantrell	1	3%
Prematurez	1	3%
Trauma Craneoencefálico	1	3%
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>100%</b>

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

**GRAFICA No. 14**

Diagnósticos Patológicos de Neonatos fallecidos y necropsiados durante los meses de Enero 2011 a Diciembre 2012, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.



Fuente: Boleta de recolección de datos.

**TABLA No. 15**

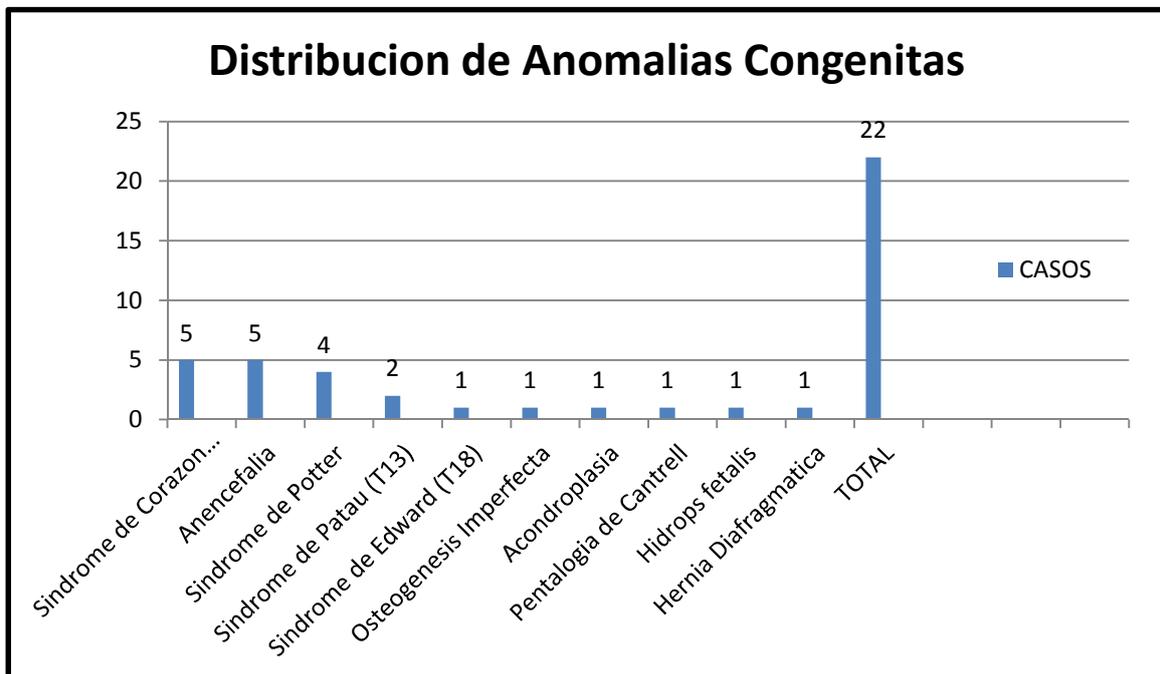
Distribución de Anomalías Congénitas en Neonatos fallecidos y necropsiados durante los meses de Enero 2011 a Diciembre 2012, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.

Tipo de Anomalía	Casos	Porcentaje
Síndrome de Corazón Hipoplásico Izquierdo	5	22%
Anencefalia	5	22%
Síndrome de Potter	4	18%
Síndrome de Patau (T13)	2	9%
Síndrome de Edward (T18)	1	5%
Osteogenesis Imperfecta	1	5%
Acondroplasia	1	5%
Pentalogía de Cantrell	1	5%
Hidrops Fetalis	1	5%
Hernia Diafragmática	1	5%
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

Fuente: Boleta de recolección de Datos

**TABLA No. 15**

Distribución de Anomalías Congénitas en Neonatos fallecidos y necropsiados durante los meses de Enero 2011 a Diciembre 2012, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.



Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**TABLA No. 16**

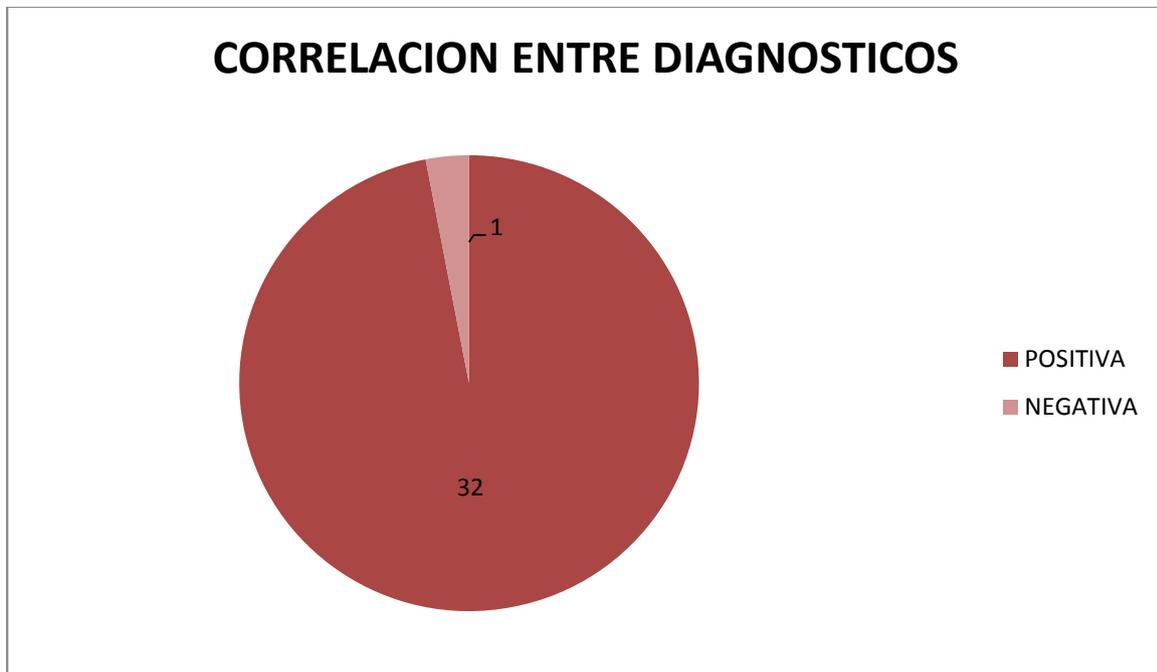
Neonatos fallecidos y necropsiados según Correlación entre Diagnósticos durante los meses de Enero 2011 a Diciembre 2012, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.

<b>CORRELACION ENTRE DIAGNOSTICOS</b>	<b>No.</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
<b>POSITIVA</b>	32	88%
<b>NEGATIVA</b>	1	12%
<b>TOTAL</b>	33	100%

Fuente: Boleta de Recoleccion de Datos.

**GRAFICA No. 16**

Neonatos fallecidos y necropsiados según Correlación entre Diagnósticos durante los meses de Enero 2011 a Diciembre 2012, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.



Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

**TABLA No. 17**

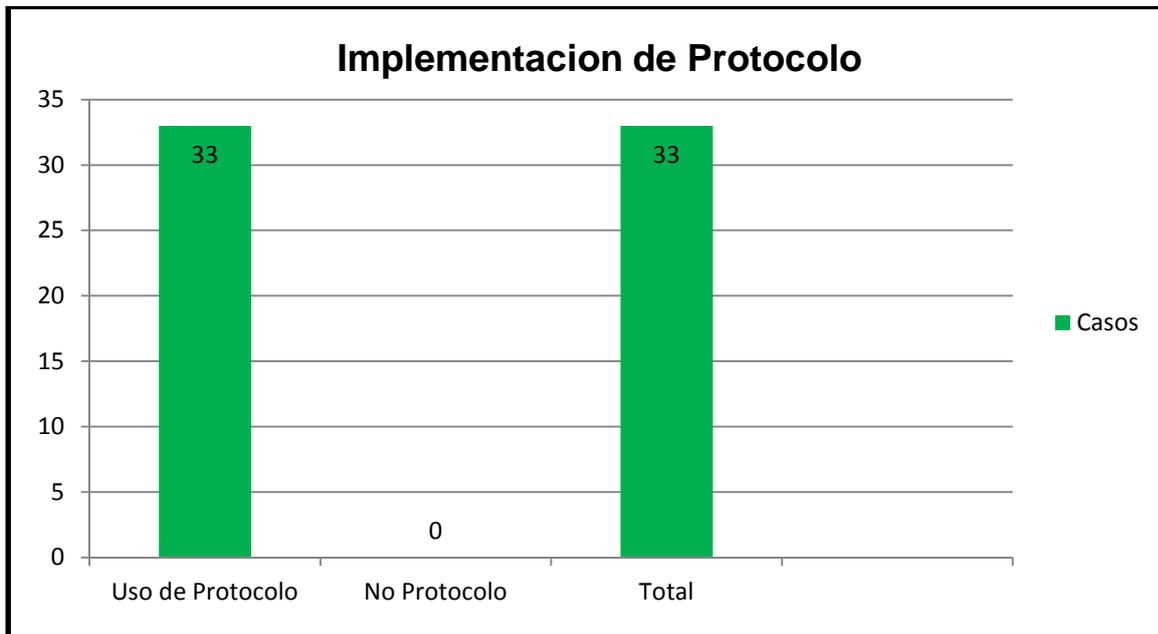
Neonatos fallecidos y necropsiados según Implementación de Protocolo durante los meses de Enero 2011 a Diciembre 2012, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.

Implementación de Protocolo	Casos
Uso de Protocolo	33
No Protocolo	0
<b>Total</b>	<b>33</b>

Fuente: Boleta de recolección de Datos.

**GRAFICA No. 17**

Neonatos fallecidos y necropsiados según Implementación de Protocolo durante los meses de Enero 2011 a Diciembre 2012, Hospital Roosevelt, Departamento de Patología, Guatemala.



Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

## VI. DISCUSION Y ANALISIS

En el Hospital Roosevelt, República de Guatemala, durante los años 2011 y 2012 se realizaron 33 necropsias encontrando una tasa de necropsias de 4.65%; la cual es inferior a la tasa encontrada por Landers y MacPherson, quienes para 1995 la encuentran en 51% y Kumar et al que para 2000 la estiman en 31% en Estados Unidos. Se considera que el factor limitante más importante es el no consentimiento parenteral y el hecho de que muchos médicos consideran que la evaluación pre mortem tiene hecho el diagnóstico y que la necropsia es innecesaria, quedando en desuso esta importante ayuda diagnóstica.

Las causas más comunes de muerte en nuestra población a estudio fueron anomalías congénitas 61%, de las cuales encontramos cardiopatías congénitas 5 casos, anencefalia 5 casos, Síndrome de Potter 4 casos, Trisomías 3 casos, Osteogénesis Imperfecta, Acondroplasia, Pentalogía de Cantrell, Hidrops Fetalis y Hernia Diafragmática con 1 caso cada una. Le siguen en frecuencia Muerte Fetal tardía con 12%, Shock Séptico con 12%, Cardiopatías Congénitas con 6%, Transfusión Feto Fetal con 6% y Prematurez con 3%. Esta frecuencia difiere de otros estudios que refieren causas de muerte en orden descendente a atelectasia pulmonar, hemorragia cerebral, hemorragia pulmonar, neumonía y malformaciones congénitas.

El mayor porcentaje de malformaciones congénitas encontradas como causa de muerte en el estudio se debe a que estos pacientes presentan hallazgos clínicos macroscópicos severos con los cuales se puede obtener el consentimiento parenteral de forma más fácil, sugiriendo consejería genética.

Los neonatos fallecidos corresponden en un 64% a sexo masculino y el restante 36% a sexo femenino, comprendidos el 18% hasta la 31 semana gestacional, el 27 % entre 32 y 36 semanas gestacionales y el 55% entre 37 y 41 semanas gestacionales; los cuales son datos similares a los encontrados en estudios similares.

Con respecto al peso de los neonatos fallecidos encontramos que el mayor número de casos se encontraba en el rango de 1500 gramos y 1999 gramos con 10 casos, seguido de 2000 grms a 2499 grms con 9 casos y 2500 grms a 3999 grms con 8 casos, presentando la población estudiada en su mayoría bajo peso al nacer, pequeñez para la edad gestacional y 23 neonatos presentaron Restricción de Crecimiento Intrauterino. El tiempo de nacimiento de estos neonatos fallecidos fue, 15 neonatos pre término y 18 a término.

La edad al fallecer de la población estudiada fue de 4 muertes fetales tardías, 11 murieron dentro de los primeros 59 minutos, 8 dentro de las primeras 12 horas de vida y 9 dentro de los primeros 15 días de vida, siendo estos datos parecidos a otros estudios donde los neonatos fallecen en los primeros días de vida. De la población estudiada el 57.60% refiere control prenatal durante la gestación y el 42.4% no refiere control prenatal; logrando con este estudio identificar pacientes con múltiples anomalías y de esta manera convencer a los padres para realizar la necropsia.

De los casos estudiados encontramos que la correlación entre diagnósticos es positiva en 88% de los caso y tan solo en un 12% es negativa, siendo esto resultado de que muchas de las necropsias con criterios de inclusión en este estudio presentaban anomalías congénitas o signos clínicos de fácil interpretación clínica y el diagnóstico de enfermedades metabólicas o procesos funcionales son de difícil diagnostico por las limitaciones hospitalarias de diagnóstico.

Durante el presente estudio se implementó el uso del protocolo de necropsias perinatales en el Departamento de Patología, sirviendo este como requisito para incluir los casos y como herramienta para completar toda la información requerida para caracterizar a los neonatos fallecidos, de los 33 casos que componen este estudio el 100% presenta protocolo de necropsias debidamente completado y su uso continua en el departamento.

Con estos hallazgos encontramos que la tasa de necropsias a nivel nacional es mucho más baja de lo que se reporta a nivel internacional y nos muestra que los estudios post mortem son de poca utilidad diagnostica en la actualidad del país.

## 6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 La tasa de necropsias neonatales durante el periodo de estudio fue de 4.65% en la población de estudio.
- 6.1.2 Las causas más comunes de muerte en nuestra población a estudio fueron anomalías congénitas 61%, Muerte Fetal Tardía 12%, Shock Séptico 12%, Cardiopatías Congénitas 6%, Transfusión Feto Fetal 6%, y Prematurez 3%.
- 6.1.3 Dentro de las anomalías congénitas encontradas las más frecuentes fueron cardiopatías congénitas 5 casos, anencefalia 5 casos, Síndrome de Potter 4 casos, Trisomías 3 casos, Osteogénesis Imperfecta, Acondroplasia, Pentalogia de Cantrell, Hidrops Fetalis y Hernia Diafragmática con 1 caso cada una.
- 6.1.4 El mayor número de casos dentro del estudio correspondió a neonatos fallecidos con peso entre 1500 – 1999 gramos, con bajo peso al nacer, pequeños para la edad gestacional y con restricción del crecimiento intrauterino.
- 6.1.5 De los pacientes incluidos en este estudio todos presentan edad al fallecer menor de 15 días; a excepción de 1 caso con 22 días de vida al fallecer.
- 6.1.6 El 88% de los casos en este estudio presento correlación positiva, en contra del 12% con correlación negativa, lo que demuestra que la necropsia continua siendo de vital importancia para el diagnóstico perinatal.
- 6.1.7 Los diagnósticos médicos en los cuales se halló mayor correlación fueron las anomalías congénitas, muerte fetal tardía, cardiopatías congénitas, transfusión feto fetal y prematurez; versus la no correlación con los hallazgos de shock séptico.

## **6.2 RECOMENDACIONES**

- 6.2.1 Mejorar la comunicación entre los diferentes departamentos hospitalarios para aumentar el número de necropsias a realizar.
- 6.2.2 Normar y convertir en requisito la realización de necropsias dentro de los hospitales escuela nacionales.
- 6.2.3 Continuar con el uso del protocolo de necropsias perinatales, para mejorar la calidad de las necropsias y mejorar la correlación de diagnósticos clínicos y anatopatológicos.
- 6.2.4 Continuar exigiendo y realizando correlaciones clínico patológicas para mejorar el control de calidad sanitaria y para mejorar la retroalimentación docente y académica de los residentes de las diferentes instituciones hospitalarias.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Carlos Augusto Paredes Pérez, MD. **Correlación entre diagnóstico clínico y anatopatológicos en muertes neonatales en el Hospital nacional Daniel A. Carrión. Callao, 1996-2000.** Universidad Nacional mayor de San Marcos, Trabajo de Tesis, Lima, Perú, 2002. Págs. 6-31.
2. Leticia Rodríguez-Moguel, Mauro R. Sánchez-Mena, Gilberto Medina-Escobedo, Beatriz E. Vega-Ramos, Álvaro Bolio-Solís, Socorro Valencia-Arana, Jorge Sosa-Muñoz, Manuel Echeverría-Eguiluz, José Rivero-López. **La autopsia: la consulta final.** Rev. Biomed 1997; 8:171-196. (Accesado el 10 de Junio del 2010). Disponible en: [www.scribd.com/doc/30264453/La-Autopsia-La-Consulta-Final](http://www.scribd.com/doc/30264453/La-Autopsia-La-Consulta-Final)
3. T. Yee Khong, MBChB; MSc; MRCPATH. **Improving perinatal autopsy rates: who is counseling bereaved parents for autopsy consent?** BIRTH, 24:1 March 1997. (Accesado el 28 de Abril del 2010). Disponible en: [www.hinarigw.who.int/whale.com](http://www.hinarigw.who.int/whale.com).
4. Edith Valdez Martínez, MC; Ernesto Arroyo Luna-Gómez, MC; Luis Landero López, MC. **Concordancia entre el Diagnóstico clínico y el patológico por necropsias.** *Salud pública de México / vol.40, no.1, enero-febrero de 1998.* (Accesado el 10 de Junio del 2010). Disponible en: [http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S003636341998000100005&script=sci\\_arttext](http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S003636341998000100005&script=sci_arttext)
5. Devereux N. Saller, Jr, MS, MD; Karen B. Lesser, MD; Uri Harrel; Beverly B. Rogers, MD ; Calvin E. Oyer, MD. **The clinical utility of the perinatal autopsy.** JAMA, February 22, 1995, Vol. 273, No. 8. (Accesado el 9 de Junio del 2010).
6. Fabio Tavora, MD; Clinton D. Crowder, MD; Chen Chi Sun, MD; and Allen P. Burke, MD. **Discrepancies between clinical and autopsy diagnoses.** Am J Clin Pathology, 2008; 129: 102-109. DOI: 10.1309/9M7DFE62RTDKHH4D. (Accesado el 9 de Junio del 2010). Disponible en: <http://hinarigw.who.int/whalecomajcp.ascpjournals.org/whalecom0/content/129/1/102.full.pdf+html?sid=5b122041-4c13-4e1a-9ccf-ec6c450a355d>
7. Branko Ermenc, Anton Dolenc. **Possibilities of comparing clinical and postmortem diagnoses.** Forensic Science International 103 (1999) S7-S12. (Accesado el 27 de Abril del 2010)
8. C. Snowdon, D. R. Elbourne, J Garcia. **Perinatal Pathology in the context of a clinical trial: attitudes of neonatologists and pathologists.** Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2004; 89: F204-F207. DOI: 10.1136/adc.2003.012732. (Accesado el 9 de Junio del 2010). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1721693/pdf/v089p0F204.pdf/?tool=pmcentrez>

9. Marta C. Cohen, Ricardo Drut. **La autopsia en pediatría. Diagnóstico de situación en un hospital de pediatría de referencia.** Arch.argent.pediatr 2003; 101(3). 166-170. (Accesado el 10 de Junio del 2010). Disponible en: [http://www.sap.org.ar/staticfiles/archivos/2003/arch03\\_3/166.pdf](http://www.sap.org.ar/staticfiles/archivos/2003/arch03_3/166.pdf)
10. Ángel Estébanez Gallo, Fidel Fernández Fernández. **La autopsia clínica en la web: aspectos generales.** Rev Esp Patol 2003; Vol 36, n. ° 3: 267-282. (Accesado el 10 de Junio del 2010). Disponible en: <http://www.patologia.es/volumen36/vol36num3/pdf%20patologia%2036-3/36-03-04.pdf>
11. Kaveh G Shojania, Burton E, McDonald K, Goldman L. **Changes in rates of autopsy detected diagnostic errors over time. A systematic review.** Journal of American Medical Association. JAMA. USA, June 4, 2003. Volume 289, No. 21. Pags. 2849-2856. (Accesado el 25 de Febrero del 2010). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez>.
12. Isil Pakis, MD; Mustafa Karapirli, MD; Ferah Karayel, MD; Arzu Turan, MD; Elif Akyildiz, MD and Oguz Polat, MD. **Quality assessment of perinatal and infant postmortem examinations in Turkey.** Journal Forensic Science. September 2008, Vol 53, No.5, 1166-1168. DOI: 10.1111/j.15564029.2008.00821.x. (Accesado el 30 de Abril del 2010). Disponible en: [www.blackwellsynergy.com](http://www.blackwellsynergy.com).
13. C. Snowdon, D. R. Elbourne, J Garcia. **Perinatal Pathology in the context of a clinical trial: attitudes of bereaved parents.** Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2004; 89: F204-F207. DOI: 10.1136/adc.2003.041392. (Accesado el 9 de Junio del 2010). Disponible en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1721668/pdf/v089p0F208.pdf/?tool=pmcentrez>
14. Payman Slamati, Afshin Abdi-Rad, Mehdi Ale-Hosseini, Soheila Sarmadi and Kambiz Sotoudeh. **Diagnostic utility of autopsy in a University hospital in Iran.** Indian Journal of Pediatrics. 2008, 75 (6): 585-588. (Accesado el 27 de Abril del 2010). Disponible en: [www.hinarigw.who.int/whalecom](http://www.hinarigw.who.int/whalecom).
15. José M. Ornelas-Aguirre, MSc; Gonzalo Vásquez Camacho, MD; Laura González López, Dsc; Araceli García González, MSc; Jorge I. Gámez Nava, DSc. **Concordance Between premortem and postmortem diagnosis in the autopsy: Results of a 10 year study in a tertiary care center.** Annals of Diagnostic Pathology. Vol 7, No.4, 2003, 223-230. (Accesado el 30 de Abril del 2010). Disponible en: [www.hinarigw.who.int/whalecom](http://www.hinarigw.who.int/whalecom) [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com).

16. Valdes Dapena Marie, MD; Huff Dale S. MD; **Perinatal Autopsy Manual**. Armed Forces Institute of Pathology and National Research Council. Washington D.C. pags. 1-89.
17. Finkbeiner Walter E, MD; Ursell Philip, MD; Davis Richard, MD; **Autopsy Pathology a Manual and Atlas**. Elsevier, 2004. Philadelphia U.S. pags. 67-77.
18. David Newton, MD; Cheryl M. Coffin, MD; Edward B. Clark, MD; Amy Lowichick, MD; PhD. **How the pediatric autopsy yields valuable information in a vertically integrated health care system**. *Archive Pathology Lab Med*. 2004; 128:1239-1246. (Accesado el 30 de Abril del 2010). Disponible en: <http://www.archivesofpathology.org/doi/pdf10.1043>.
19. Laszlo Kaiser, Miklos Vizer, Antal Arany and Bela Veszpremi. **Correlation of prenatal clinical findings with those observed in fetal autopsies: pathological approach**. *Prenatal Diagnosis*, 2000; 20: 970-975. (Accesado el 28 de Abril del 2010). Disponible en: [www.hinari-gw.who.int/whalecom](http://www.hinari-gw.who.int/whalecom).
20. P. A. Boyd, F. Tondi, N. R. Hicks, P. F. Chamberlain. **Autopsy after termination of pregnancy for fetal anomaly: retrospective cohort study**. *BMJ*, 2003, DOI: 10.1136/bmj.37939.570104.EE. (Accesado el 30 de Abril del 2010).
21. R. Adappa, Paranjothy S, Roberts Z, Cartlidge P. H. T. **Perinatal and infant Autopsy**. *Archives of disease in childhood: Fetal and Neonatal*. Ed. 2007 January; 92(1): F49–F50. doi: 10.1136/adc.2005.091447.
22. S. R. Dalal, M.V. Jadhav and S.D. Deshmukh. **Autopsy study of pediatric deaths**. *Indian Journal of Pediatrics*. 2002; 69 (1): 23-25. (Accesado el 30 de Abril del 2010). Disponible en: [www.hinari-gw.who.int/whalecom](http://www.hinari-gw.who.int/whalecom).
23. A Lyon. **Perinatal autopsy remains the gold standard**. *Arch Dis Child Fetal Neonatal* Ed. 2004; 89: F284. DOI: 10.1136/adc.2003.037333. (Accesado el 9 de Junio del 2010).
24. H. C. Wainwright. **My Approach to performing a perinatal or neonatal autopsy**. *Journal of Clinical Pathology* 2006; 59; 673-680. Doi:10.1136/jcp.2005.034504. (Accesado el 25 de Febrero del 2010). Disponible en: [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16803946?ordinalpos=&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed\\_ResultsPanel.SmartSearch&linkpos=1&log\\$=citationsensor](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16803946?ordinalpos=&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.SmartSearch&linkpos=1&log$=citationsensor)
25. John G. Archie, Julianne S. Collins, PhD; Robert Roger Lebel, MD. **Quantitative standards for fetal and neonatal autopsy**. *Am J Clin Pathology*. 2006; 126: 256-265. DOI: 10.1309/FK9D5WBA1UEPT5BB. (Accesado el 9 de Junio del 2010). Disponible en: <http://hinari-gw.who.int/whalecomajcp.ascpjournals.org/whalecom0/content/126/2/256.full.pdf+html?sid=39e6a791-3f43-4903-8076-b541f75>

26. Alicia Fernández, Ángeles Rodríguez, Sylvia Valenzuela, Nancy González, Carmen Gutiérrez, Marta Alberti. **El valor de la necropsia en una unidad de cuidado intensivo pediátrico.** Arch Pediatr Urug 2001; 72(3): 211-216. (Accesado el 10 de Junio del 2010). Disponible en: [http://www.sup.org.uy/Archivos/Pediatria72\\_3/archivos\\_pdf/fernandez.pdf](http://www.sup.org.uy/Archivos/Pediatria72_3/archivos_pdf/fernandez.pdf)





## PROTOCOLO DE NECROPSIA PERINATAL

AUTOPSIA No.: \_\_\_\_\_

HISTORIA CLINICA No.: \_\_\_\_\_

PESO AL NACER: \_\_\_\_\_

NOMBRE: \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_

EDAD GESTCIONAL: \_\_\_\_\_

SEXO: \_\_\_\_\_

FECHA Y HORA DE ADMISION: \_\_\_\_\_

FECHA Y HORA DE MUERTE: \_\_\_\_\_

FECHA Y HORA DE NECROPSIA: \_\_\_\_\_

NECROPSIA REALIZADA POR: \_\_\_\_\_

### PROTOCOLO:

SE RECIBE EL CADAVER DE UN \_\_\_\_\_, CON PESO DE \_\_\_\_\_ KG.  
CON MEDIDAS ANTROPOMETRICAS EN REGION CEFALOCAUDAL DE \_\_\_\_\_ CMS, CIRCUNFERENCIA  
CEFALICA \_\_\_\_\_ CMS, CIRCUNFERENCIA TORACICA \_\_\_\_\_ CMS, CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL  
\_\_\_\_\_ CMS.

RIGOR \_\_\_\_\_

MANCHAS HIPOSTATICAS \_\_\_\_\_

ICTERICIA \_\_\_\_\_

CIANOSIS \_\_\_\_\_

EDEMA \_\_\_\_\_

LAS PUPILAS SE ENCUENTRAN \_\_\_\_\_

LAS ESCLERAS SON \_\_\_\_\_

LAS OREJAS \_\_\_\_\_

LA NARIZ \_\_\_\_\_

LA BOCA \_\_\_\_\_

HAY \_\_\_\_\_ PUNCIONES DE AGUJAS, EN \_\_\_\_\_

EL CORDON UMBILICAL \_\_\_\_\_

EL ANO \_\_\_\_\_

LOS GENITALES EXTERNOS \_\_\_\_\_

LA PIEL \_\_\_\_\_

### CAVIDAD PERITONEAL

LAS SUPERFICIES PERITONEALES SON \_\_\_\_\_

LA CAVIDAD PERITONEAL CONTIENE \_\_\_\_\_

EL DIAFRAGMA \_\_\_\_\_

LA VENA UMBILICAL \_\_\_\_\_

HAY \_\_\_\_\_ ARTERIAS UMBILICALES.

EL HIGADO ESTA \_\_\_\_\_

EL BAZO ESTA \_\_\_\_\_

EL ESTOMAGO \_\_\_\_\_

INTESTINO DELGADO \_\_\_\_\_  
INTESTINO GRUESO \_\_\_\_\_  
NODULOS LINFATICOS MESENTERICOS \_\_\_\_\_

#### CAVIDAD PLEURAL

LAS SUPERFICIES DE LA CAVIDAD PLEURAL \_\_\_\_\_  
CONTIENE \_\_\_\_\_  
LOS PULMONES OCUPAN EL \_\_\_\_\_% DE SU CAVIDAD Y TIENEN NUMERO \_\_\_\_\_ DE LOBULOS.

#### CAVIDAD PERICARDICA

LAS SUPERFICIES DE LA CAVIDAD PERICARDICA SON \_\_\_\_\_  
LA CAVIDAD SE ENCUENTRA \_\_\_\_\_ ADHESIONES Y CONTIENE \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### SISTEMA CARDIOVASCULAR

EL CORAZON MIDE \_\_\_\_\_ Y SE ENCUENTRA \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
EL FORAMEN OVAL ES \_\_\_\_\_  
EL DUCTO ARTERIOSO ES \_\_\_\_\_  
EL ENDOCARDIO ES \_\_\_\_\_  
EL MIOCARDIO ES \_\_\_\_\_  
LOS GRANDES VASOS SE ENCUENTRAN \_\_\_\_\_  
LA AORTA TORACICA Y ABDOMINAL ESTA \_\_\_\_\_.

#### SISTEMA RESPIRATORIO

LOS PULMONES EN CONJUNTO MIDEN \_\_\_\_\_ Y ESTAN \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
LA TRAQUEA \_\_\_\_\_  
LOS BRONQUIOS \_\_\_\_\_  
SUS LUCES LUCEN \_\_\_\_\_

#### SISTEMA HEMATOPOYETICO

EL BAZO MIDE \_\_\_\_\_, SU CAPSULA ES \_\_\_\_\_  
AL CORTE CON APARIENCIA \_\_\_\_\_

#### SISTEMA GASTROINTESTINAL

EL ESOFAGO MIDE \_\_\_\_\_ Y ES \_\_\_\_\_  
SU MUCOSA LUCE \_\_\_\_\_  
EL ESTOMAGO MIDE \_\_\_\_\_ Y ES \_\_\_\_\_  
MUCOSA \_\_\_\_\_  
INTESTINO DELGADO MIDE \_\_\_\_\_ Y ES \_\_\_\_\_  
MUCOSA \_\_\_\_\_  
INTESTINO GRUESO MIDE \_\_\_\_\_ Y ES \_\_\_\_\_  
MUCOSA \_\_\_\_\_

EL HIGADO MIDE \_\_\_\_\_ SU CAPSULA ES \_\_\_\_\_  
AL CORTE DE APARIENCIA \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
VESICULA BILIAR MIDE \_\_\_\_\_ Y ES \_\_\_\_\_  
CONTENIENDO BILIS \_\_\_\_\_  
PANCREAS MIDE \_\_\_\_\_ DE APARIENCIA \_\_\_\_\_

AL CORTE \_\_\_\_\_

### SISTEMA ENDOCRINO

SUPRARENALES MIDEN EN CONJUNTO \_\_\_\_\_ SON \_\_\_\_\_  
AL CORTE DE APARIENCIA \_\_\_\_\_

### SISTEMA GENITOURINARIO

RIÑONES QUE MIDEN EN CONJUNTO \_\_\_\_\_ Y SON \_\_\_\_\_  
ARTERIAS Y VENAS RENALES \_\_\_\_\_ TROMBOS, LA CAPSULA \_\_\_\_\_  
AL CORTE DE APARIENCIA \_\_\_\_\_  
URETERES \_\_\_\_\_  
VEJIGA QUE MIDE \_\_\_\_\_ DE APARIENCIA \_\_\_\_\_  
SU RELACION EN EL TRIGONO ES \_\_\_\_\_

### GENITALES

#### MASCULINO

PROSTATA QUE MIDE \_\_\_\_\_ Y ES \_\_\_\_\_  
TESTICULOS QUE MIDEN EN CONJUNTO \_\_\_\_\_ Y SON \_\_\_\_\_  
AL CORTE \_\_\_\_\_

#### FEMENINO

LA VAGINA ES DE APARIENCIA \_\_\_\_\_  
UTERO QUE MIDE \_\_\_\_\_ DE APARIENCIA \_\_\_\_\_ Y  
OVARIOS \_\_\_\_\_

### ORGANOS DEL CUELLO

EL TIMO QUE MIDE \_\_\_\_\_ DE APARIENCIA \_\_\_\_\_  
AL CORTE \_\_\_\_\_  
TIROIDES QUE MIDE \_\_\_\_\_ DE APARIENCIA \_\_\_\_\_  
AL CORTE \_\_\_\_\_  
LENGUA QUE MIDE \_\_\_\_\_ DE APARIENCIA \_\_\_\_\_  
AL CORTE \_\_\_\_\_

### CABEZA Y CEREBRO

TEJIDOS BLANDOS DEL CUERO CABELLUDO SE ENCUENTRAN \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ FO  
FONTANELA ANTERIOR MIDE \_\_\_\_\_ SE ENCUENTRA \_\_\_\_\_  
FONTANELA POSTERIOR MIDE \_\_\_\_\_ SE ENCUENTRA \_\_\_\_\_  
LAS SUTURAS SON \_\_\_\_\_  
LAS MENINGES SON \_\_\_\_\_  
CEREBRO QUE MIDE \_\_\_\_\_ DE APARIENCIA \_\_\_\_\_  
  
CEREBELO QUE MIDE \_\_\_\_\_ DE APARIENCIA \_\_\_\_\_  
MEDULA ESPINAL QUE MIDE \_\_\_\_\_ DE APARIENCIA \_\_\_\_\_  
HUESO  
EL MANUBRIO ESTERNAL MIDE \_\_\_\_\_ DE APARIENCIA \_\_\_\_\_  
CONTENIENDO \_\_\_\_\_ FOCOS DE OSIFICACION. SE TOMA PEQUEÑO FRAGMENTO PARA  
ESTUDIO.

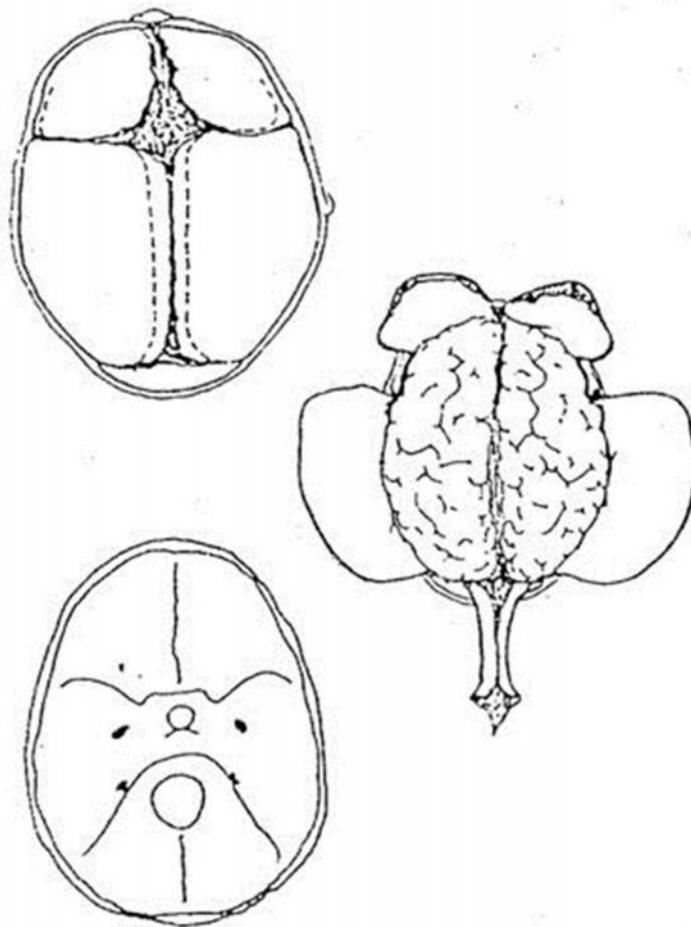
## SECCIONES PARA ESTUDIO HISTOLOGICO

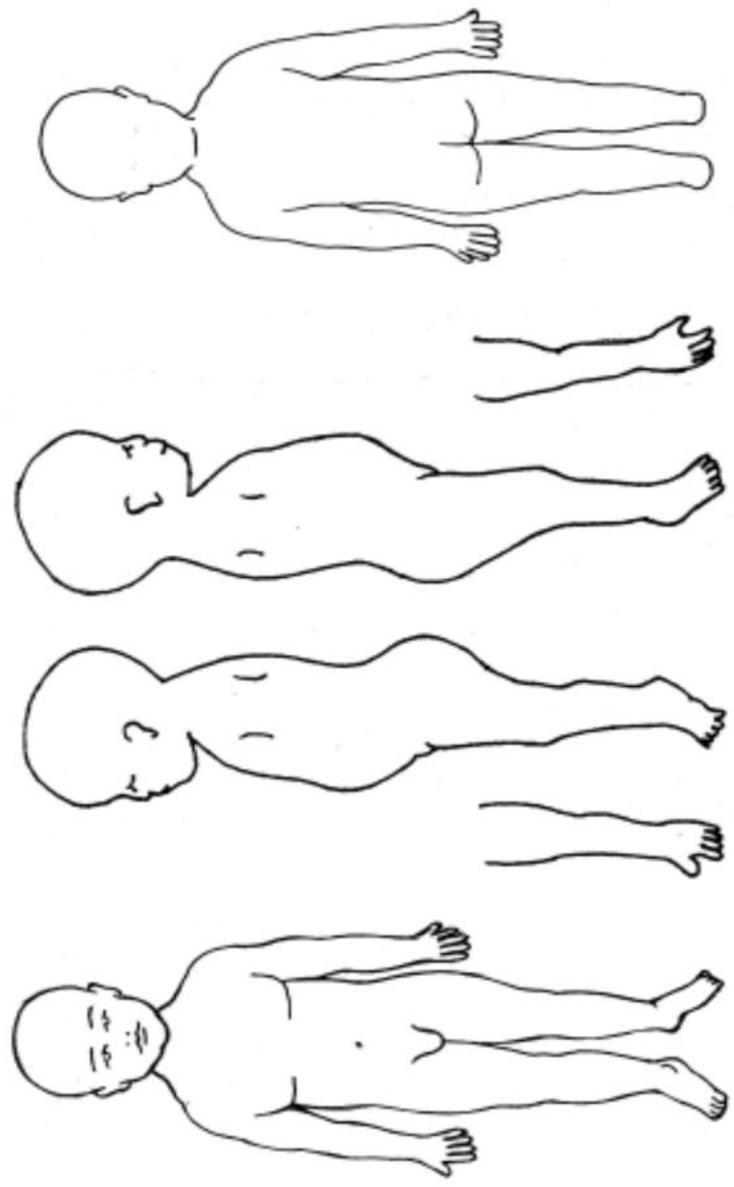
POSTERIORMENTE A LAS SECCIONES COLOCARLAS EN CASETAS PLASTICAS CON NUMERO DE IDENTIFICACION DE NECROPSIA E IDENTIFICACION DE TEJIDO INCLUIDO CON LETRAS DEL ALFABETO. DE LA SIGUIENTE MANERA:

- A. LENGUA
- B. TIROIDES
- C. TIMO
- D. CORAZON
- E. PULMONES
- F. ESOFAGO
- G. ESTOMAGO
- H. INTESTINO DELGADO
- I. INTESTINO GRUESO
- J. HIGADO
- K. VESICULA BILIAR
- L. BAZO
- M. SUPRARENAL DERECHA
- N. SUPRARENAL IZQUIERDA
- O. RIÑON DERECHO
- P. RIÑON IZQUIERDO
- Q. VEJIGA
- R. TESTICULOS (MASCULINO)
- S. PROSTATA (SI SE IDENTIFICA)
- T. UTERO (FEMENINO)
- U. OVARIOS (FEMENINO)
- V. CEREBRO
- W. TEJIDO OSEO (ESTERNON)

SI EXISTEN ANORMALIDADES EN OTRO TEJIDO INCLUIR UNA MUESTRA PARA ESTUDIO.

## CABEZA DE BEBE





### **PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO**

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medios la tesis titulada “CORRELACIÓN CLÍNICA Y ANATOMOPATOLÓGICA EN MUERTES PERINATALES.” para pronósticos de consulta académica sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción comercialización total o parcial.