



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



SECRETARIA DE SALUD DEL ESTADO DE GUERRERO

HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

**PROTOCOLO DE TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA
DE LA ESPECIALIDAD EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**“MEDICIÓN DE EPÍFISIS DISTAL FEMORAL FETAL POR ULTRASONIDO COMO
PREDICTOR DE MADUREZ FETAL EN PACIENTES EMBARAZADAS DE 32 A 36
SEMANAS DE GESTACION EN EL HOSPITAL GENERAL ACAPULCO”**

PRESENTA:

Dr. Arturo Jiménez Martínez

Asesor Metodológico

Dra. Silvia Ortega Barrios

Co-Director

Dr. José Legorreta Soberanis

Asesor Medico

Dr. Alejandro Barrón Sanabria

Acapulco, Guerrero

Mayo 2012



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**“MEDICIÓN DE EPÍFISIS DISTAL FEMORAL FETAL POR ULTRASONIDO COMO
PREDICTOR DE MADUREZ FETAL EN PACIENTES EMBARAZADAS DE 32 A 36
SEMANAS DE GESTACION EN EL HOSPITAL GENERAL ACAPULCO”**

DR. LAZARO MAZON ALONSO

SECRETARIO DE SALUD DEL ESTADO DE GUERRERO

DR. JHONY DE LA CRUZ VARGAS

SUBDIRECTOR DE ENSEÑZA E INVESTIGACION
DE LA SECRETARIA DE SALUD

DR. RICARDO GARIN ALVARADO

DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

**“MEDICIÓN DE EPÍFISIS DISTAL FEMORAL FETAL POR ULTRASONIDO COMO
PREDICTOR DE MADUREZ FETAL EN PACIENTES EMBARAZADAS DE 32 A 36
SEMANAS DE GESTACION EN EL HOSPITAL GENERAL ACAPULCO”**

DRA. MARA IVETH BAZAN GUTIERREZ
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

DR MANUEL SAENZ CABRERA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIDAD EN
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

DR ALEJANDRO BARRON SANABRIA
ASESOR DE TESIS
HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

AGRADECIMIENTOS

A Dios

Por regalarme cada maravilloso día para cumplir cada una de mis metas

A mi Madre, Margarita

Por todo su amor, apoyo, comprensión, sacrificios y

por ser mi mayor ejemplo de vida

TE AMO Y TE ADMIRO; MAMI

A mi Hermana, Yolanda

Por todo el apoyo y cariño incondicional que he recibido

A Salvador Martínez

Por su invaluable amistad.

A Dana Paola y Bryan

Por llenar mi vida de alegrías.

A Marlene Quijano

Por creer en mí, cuando el mundo lo dejo de hacer;

Sin ti no hubiera sido posible este sueño

Al Dr. Manuel Saenz Cabrera

Por su apoyo, e invaluable dirección de mi residencia para mi formación como profesionalista

A mi maestro y director de tesis, Dr. José Alejandro Barrón

Por su persona, profesionalismo y cada una de las enseñanzas que dejo en mi.

A mi maestra y asesora Dra. Silvia Ortega Barrios,

Por la confianza depositada en cada uno de los residentes

Y ser parte importante de nuestra formación

A mis maestros y adscritos en Dr. Mariano Manzanares, Dra. Rebeca Moreno, Dr. Alejandro Monroy, Dr. José Ángel García Moreno, Dr. José Luis Guzmán, Dra. Guadalupe Salgado, Dra. Leonor Valdez, Dr. Arturo Sandoval, Dr. Mauricio Esqueda, Dr. Salado, Dra. Adriana Alcaraz, Dr. José Martín Aguirre, Dr. Giordano Jiménez, Dra. Magda Juárez, Dra. Díaz y al Dr. Javier Rivera,

Por todas sus enseñanzas

Al Dr. Salvador Cintora

Por haber tenido el privilegio de haberlo conocido y mi ejemplo a seguir en mi vida profesional

A Ale , Arrioja y Vicente,

Porque no hubiera sido lo mismo si no los hubiera tenido a mi lado; mil gracias

A Sandra, Dan, Laura, Fernando, Olga, Daisy, Alberto, Alyhatra, Areli, Ricardo, Daniel, Gilberto, Alan y Jacob,

Por todo lo aprendido de cada uno de ustedes y su agradable compañía

A cada Servicio Ginecológico y el personal que tuve la fortuna de conocer.

Por ser parte de este sueño.

INDICE

1. RESUMEN O INTRODUCCION
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
3. JUSTIFICACIÓN
4. HIPOTESIS
5. FUNDAMENTO TEÓRICO (ANTECEDENTES)
6. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN (general y específicos)
7. METODOLOGÍA
 - a) Definiciones operacionales (operacionalización)
 - b) Tipo y diseño general del estudio
 - c) Universo de estudio, selección y tamaño de muestra, unidad de análisis observación.
 - d) Criterios de inclusión y exclusión
 - e) Intervención propuesta
 - f) Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos para el control de calidad de los datos
 - g) Procedimientos para garantizar aspectos éticos en las investigaciones con sujetos humanos
8. PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS
9. RESULTADOS
10. DISCUSIÓN
11. CONCLUSIONES

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

13. CRONOGRAMA

14. PRESUPUESTO

15. ANEXOS (Instrumentos de recolección de información. Ampliación de métodos y procedimientos a utilizar, etc.)

INTRODUCCIÓN

Se puede definir la maduración fetal como el proceso por el cual el feto alcanza un desarrollo suficiente de sus aparatos y sistemas, así como, la capacidad potencial de adaptación inmediata a la vida extrauterina. Este proceso de adaptación es más crítico en el caso de los pulmones y se da durante la importante fase alveolar, en la que se secretan fosfolípidos (surfactante); si estos no están en la cantidad suficiente al momento del nacimiento, los alveolos pulmonares fetales se colapsarán y el feto recibirá oxigenación inadecuada, lo cual se denomina síndrome de insuficiencia respiratoria (SIR) o más específicamente enfermedad de membranas hialinas.

Es factible mediante el examen bioquímico, biofísico y citológico del líquido amniótico investigar la maduración pulmonar (fosfolípidos), renal (creatinina, úrea, ácido úrico), dérmica (citología) y digestiva (bilirrubina no conjugada).

Hay dos situaciones clínicas importantes en las cuales es útil tener una evaluación precisa de la madurez fetal intraútero. Una de ellas es la paciente pretérmino con riesgo elevado de parto inminente o cuando se requiere adelantar el parto por existir complicaciones maternas o fetales. La otra situación es el embarazo no complicado, con fechas no conocidas que debe terminar por cesárea.

En estos casos debe evaluarse con precisión la madurez pulmonar fetal, por análisis bioquímico de muestras de líquido amniótico obtenidas por medio de amniocentesis.

Aunque la amniocentesis realizada con control ecográfico casi siempre es un procedimiento benigno, acarrea el potencial de complicaciones serias, como desprendimiento prematuro de placenta, ruptura prematura de membranas, trabajo de parto prematuro, sangrado fetal o materno e incluso muerte fetal.

Por otro lado, desde que en 1971, Cluck y Kulovich demostraron que con una relación de fosfolípidos lecitina/esfingomielina (L/E) de 2 ó más había ausencia de Síndrome de dificultad respiratoria al nacer, sin tener en cuenta la edad y el peso fetal, y que había trastornos que retardaban el proceso de madurez pulmonar (diabetes mellitus clase A a C, e incompatibilidad Rh), mientras que otros procesos aceleraban esta madurez (hipertensión arterial, severa, diabetes mellitus clases D, F y R, entre otras), ha habido refinamientos para evaluar los fosfolípidos en líquido amniótico en el perfil pulmonar completo y que consiste en evaluar la fracción de lecitina insaturada, el fosfatidilinositol y el fosfatidilglicerol. En embarazos normales, el pulmón fetal generalmente no es maduro antes de las 34 semanas, pero está maduro después de las 37 semanas. De modo que desde las 34 semanas hay una fase de transición en la que hay grados de madurez pulmonar fetal.¹

Asimismo, la experiencia ha indicado que el perfil pulmonar predice madurez pulmonar fetal con mayor precisión que inmadurez.

Desafortunadamente, estos métodos tan precisos no están aún al alcance de nuestros servicios hospitalarios y no están exentos de limitaciones, como el tiempo de espera para los resultados (2-3 horas promedio), falsos negativos por contaminación del líquido amniótico (con sangre o meconio) y el costo elevado.

Debido a las potenciales complicaciones de la amniocentesis y las limitaciones que hay en nuestro medio para el uso del perfil pulmonar bioquímico, se estima conveniente realizar esfuerzos para utilizar la ecografía prenatal diagnóstica como un medio de evaluar la madurez pulmonar fetal.²

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El parto prematuro es la principal causa de mortalidad neonatal y morbilidad neurológica a corto y largo plazos en México y en el resto del mundo. Este problema de salud tiene un costo económico y social considerable para las familias y los gobiernos, siendo insuficientes en diversos hospitales de la secretaria de salud los espacios de apoyo para soporte avanzado en la atención que se requiere.

La falta de recursos en nuestro medio se hace evidente al momento de la sobresaturación de los servicios y la incapacidad de brindar un espacio físico con todo el apoyo que requiere un recién nacido prematuro.

Sin duda alguna, uno de los principales temores en el momento de la interrupción del embarazo por indicación médica de un recién nacido prematuro es el tipo de soporte que requerirá debido a la falta de madurez fetal.

La traducción inmediata de esta será reflejada en la falta de madurez pulmonar que cursa en cualquier hospital con alta tasa de morbilidad y mortalidad

La amniocentesis, los marcadores bioquímicos, han demostrado su valor predictivo como datos de madurez pulmonar sin embargo estos métodos tan precisos no están aún al alcance de nuestro servicios hospitalarios teniendo que realizarse de forma extra hospitalaria y no están exentos de limitaciones, como el tiempo de espera para los resultados, falsos negativos por contaminación del líquido amniótico (con sangre o meconio) y el costo elevado.

Debido a las potenciales complicaciones de la amniocentesis y las limitaciones que hay en nuestro medio para el uso del perfil pulmonar bioquímico, se estima conveniente realizar esfuerzos para utilizar la ecografía prenatal diagnóstica como un medio para evaluar la madurez pulmonar fetal.

¿Es la medición de la epífisis distal femoral fetal por ultrasonido un predictor de madurez fetal en embarazos de 32 a 36 semanas de gestación?

HIPOTESIS

¿Es la medición de la epífisis distal de fémur fetal por ultrasonido, un predictor de madurez fetal en pacientes embarazadas de 32 a 36semanas de gestación del Hospital general Acapulco?

JUSTIFICACION

En el servicio de Ginecología y Obstetricia se cuenta con un equipo de ultrasonido por medio del cual de forma rutinaria a cada paciente que es valorada en el área de urgencias obstétricas se realiza un rastreo ultrasonográfico que primordialmente nos sirve para calcular la edad gestacional correlacionado con otros parámetros. La longitud femoral en el tercer trimestre se vuelve el patrón de referencia para valorar la edad gestacional de primera instancia conjuntamente con el grado de madurez placentaria. A esto aunado a la medición de la epífisis distal del fémur arrojará un valor predictivo sobre la madurez pulmonar y fetal.

Toda paciente embarazada que ingrese al servicio de urgencias obstétricas con alguna indicación de interrupción del embarazo entre la semana 32 y 36 tendrá un valor predictivo en el servicio de madurez pulmonar, siendo éste de suma importancia ya que en la mayoría de los casos si no existe una causa de interrupción inmediata antes de las 34 semanas la paciente tendría que esperar 72 horas para cumplir dosis de maduración pulmonar reduciendo el pronóstico de bienestar del binomio; por las diversas patologías que son indicativas de la resolución del embarazo.

La medición de la epífisis del fémur y su relación con madurez fetal podría reducir estancia hospitalaria materno fetal así como del bienestar del binomio por las posibles complicaciones, por lo que al tener un predictor de madurez se lograría definir el momento oportuno para la interrupción del embarazo en manejo conjunto con el servicio de pediatría para que existan las condiciones de ofrecer un mayor pronóstico de bienestar al binomio.

MARCO TEORICO (ANTECEDENTES)

En algunos países, la proporción de recién nacidos de pretérmino pasó de 9.1 a 12.3%, entre 2001 y 2008, lo que significó un incremento de 31%. La mayor parte de este aumento, es debido al nacimiento de recién nacidos “cercanos al término”, definida esta condición como recién nacidos de 34 a 36 6/7 semanas de gestación.³

Esta denominación sugiere que el grupo de recién nacidos de pre término se aproxima a las características de los recién nacidos producto de un embarazo de término (37 1/6 a 41 6/7 semanas de gestación.⁷

Esto significa que el primer grupo presenta “casi” las mismas posibilidades de enfermar o fallecer del segundo. Esta premisa ha sido estudiada recientemente y no parece ser la misma en la actualidad, por lo que, de acuerdo con lo sugerido por otros autores y para fines del presente trabajo, a los recién nacidos de pre término los llamaremos “prematuros tardíos”, ya que este término denota claramente su condición de salud, tanto para el médico, como para sus familiares. 4 9

El cuidado obstétrico y neonatal de estos embarazos prematuros tardíos presenta retos importantes para el equipo de salud. El obstetra debe valorar los riesgos y beneficios de un nacimiento inmediato contra el manejo expectante de la paciente embarazada. El pediatra se enfrenta con el reto de cuidar de un infante pre término que se observa aparentemente sano, pero que en realidad presenta un riesgo mayor de enfermedad y

de muerte perinatal. Aunque muchos trabajos han estudiado este problema, no existe unanimidad sobre su magnitud, aun entre los expertos. 5 6

Los nacimientos pre término de acuerdo a la edad gestacional ocurren en : cerca del 5% en menores de 28 semanas de gestación ; cerca del 15% entre la semana 28-31, cerca del 20% de 32 a 34 semanas y 60 a 70% de 34 a 36 semanas de gestación.

Los parto pre término representan 75% de la mortalidad perinatal y más de la morbimortalidad a largo plazo 8 11

La enfermedad respiratoria aguda es, después de la prematurez, la principal causa de hospitalización en las unidades de cuidado intensivo neonatal.9 10.

El diagnóstico respiratorio realizado con más frecuencia en los pacientes >34 semanas de gestación (SDG) es taquipnea transitoria del recién nacido, seguido de neumonía, enfermedad de membrana hialina, síndrome de aspiración de meconio y asfixia perinatal 7 11

Diversos autores han descrito la asociación de una variedad de parámetros ecográficos feto placentario tratando de predecir madurez pulmonar fetal. Las primeras comunicaciones fueron a mediados de los años 70, y fueron Goldstein y Spellacy quienes sugirieron que un diámetro biparietal (DBP) igual o mayor de 90 producía un índice inaceptablemente alto (27 a 30%) en la predicción de madurez pulmonar fetal 12

Luego Hayashi, Golde y Petrucha sugirieron que un DBP mayor a 92 mm es evidencia adecuada de madurez pulmonar en ausencia de diabetes mellitus materna. Pero otros trabajos encontraron que con un DBP de 92 mm había fetos que al nacer desarrollaban síndrome de dificultad respiratoria.^{12 14}

Al tratar de asociar esta variable y otras biométricas no se logró encontrar ninguna medición por encima de la cual se pudiera estar completamente seguro de que el feto tiene pulmones maduros.¹⁸

Respecto a la madurez placentaria, a fines de los años 70 Grannum encontró que una placenta grado III se asociaba con madurez pulmonar en el 100%⁷. Esto mismo se encontró en este estudio. Pero sin embargo otros autores, como Destro, indicaron que el grado de madurez placentaria no es de valor en la madurez pulmonar fetal antes de las 34 semanas. ¹⁵

Chinn y Mahony demostraron que los centros fetales de osificación epifisiaria de la extremidad inferior, ecográficamente visibles en el fémur distal y tibia proximal, eran útiles en evaluar la edad fetal y la madurez pulmonar. En esta investigación demostramos, como otros autores, que en todos los casos que hubo epífisis femoral distal igual o mayor de 6 mm o una epífisis tibial proximal mayor de 5 mm, existió madurez pulmonar fetal. Igualmente la sumatoria de las medidas de epífisis femoral distal y epífisis tibial proximal igual o mayor de 11 mm o la visualización de la epífisis humeral distal asegura madurez pulmonar fetal en todos los casos. ^{17 21}

Al investigar la caracterización tisular del pulmón fetal se encontró que tal como afirmó Morris en 1984⁴, el patrón comparativo de reflectividad del pulmón y el hígado asegura madurez pulmonar cuando la ecogenicidad pulmonar se hace mayor (relación pulmón/hígado mayor de 1). Esto es debido, como postula Cayea¹, a que al madurar el pulmón por la formación de surfactante se va incrementando el número de interfaces acústicas, aumentando por lo tanto la reflectividad pulmonar. 14 19

En 1993, Ziliani¹⁰ describió el proceso de madurez pulmonar en asociación con las modificaciones que sufre la eco visualización del intestino fetal. Esto mismo se logró observar durante la observación que se hizo de los fetos, durante la realización del trabajo, y se logró correlacionar madurez pulmonar fetal cuando se observaba un patrón intestinal estadio 4, es decir, cuando se observa distensión del colon con formación de haustras, identificación de asas delgadas y de peristaltismo intestinal activo. 17

Finalmente, en 1996, Salman y Quetel describieron una asociación de 5 parámetros con un sistema de puntuación y encontraron que un puntaje combinado de 5 puntos o más, indicaba madurez pulmonar fetal. Al evaluarse esto también se encontró en este estudio una correlación al 100% de madurez pulmonar con un puntaje de 5 ó más y conforme éste puntaje era menor se incrementaba la aparición de dificultad respiratoria y la mortalidad neonatal por membrana hialina. 21

Sin embargo, falta incrementar el número de casos para corroborar el valor predictivo positivo y negativo frente a una gran serie de pacientes durante todo el rango etario del tercer trimestre 13

ULTRASONIDO Y RESIDENTE

El cálculo del peso fetal por ultrasonido es una habilidad procedimental que se incluye en el programa Académico del Curso de Especialización en Ginecología y Obstetricia del Programa Único de Especialidades Médicas (UNAM) y del Instituto Nacional de Perinatología (PUEM-INPer) y que se desarrolla en el segundo año de la especialidad, bajo la premisa de que todo médico obstetra ha de desarrollar habilidades básicas para calcularlo a partir de mediciones ultrasonográficas de segmentos específicos. 14

Si bien el proceso de formación considera el desarrollo integral de habilidades cognitivas, procedimentales y las procedimentales deben estar sujetas a un continuo perfeccionamiento tal que permita aprender no sólo los fundamentos teóricos y técnicos, sino favorecer el desarrollo de habilidades fundamentales de ubicación espacial para una correcta visualización fetal con el aparato de ultrasonido.16

El principal aspecto de la habilidad en cuestión es procedimental y generalmente su adquisición es por aprendizaje tutelar: el feto es evaluado por el médico residente para posteriormente ser evaluado 17

Por el médico experto. En este sentido, el tutor es un profesional que facilita el proceso de aprendizaje a la vez que funge como modelo para el alumno, orienta, supervisa la evolución de habilidades y brinda experiencia de manera individual en un ambiente educativo lleno de elementos potencialmente formativos, donde no basta sólo con

adquirir conocimientos sino sistematizarlos, integrarlos y aplicarlos en contextos concretos; reto que por supuesto requiere de la guía del experto. 14 17

Aplicar una curva de tutelaje, permite contar con la orientación del experto, desarrollar un trabajo colaborativo que redunde en la mejora de la calidad y seguridad de los procedimientos, además de alcanzar la eficiencia en la realización de los mismos y conocer su naturaleza para retroalimentar los programas de formación institucionales.18.

El residente es capaz de realizar una fetometría adecuada, posterior a una maniobra educativa estructurada en un periodo de 30 días 19

SINDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA

El término síndrome de dificultad respiratoria (SDR) fue empleado por Rudolph y Smith en 1960, para definir un padecimiento respiratorio agudo que se presenta frecuentemente en los neonatos de pretermino. 21

Enfermedad respiratoria que se presenta más frecuentemente en RN prematuros, al nacimiento o en las primeras 6 hrs. de vida, que persiste o progresa en las primeras 48 – 96hrs., de vida y con una radiografía característica.22

El SDR es más que una enfermedad en sentido estricto, ya que representa un fenómeno de inmadurez del desarrollo anatómico y fisiológico en el neonato pretermo que comprende un inadecuado intercambio gaseoso después del nacimiento y desarrollo progresivo de atelectasias, que son el resultado de la deficiencia del factor surfactante pulmonar.17

Tiene varios sinónimos SIRI tipo I, atelectasias múltiples, síndrome de hipo perfusión pulmonar, enfermedad de membrana hialina.19

Varía inversamente con la edad gestacional: tiene predominancia en el sexo masculino, en < de 28 SEG se presenta 60%, 32 – 36 SEG 15 – 20%, en > 37 SEG 1 – 5%. 16

En nuestro medio se ha descrito como causa del 33.9% de los ingresos a unidades de cuidados intensivos neonatales, con mortalidad del 45% .20

FACTORES DE ALTO RIESGO PARA DESARROLLAR SDR: Prematurez, sexo masculino, raza blanca, hermano previo con SDR, diabetes materna con clasificación A, B y C de White, hipotensión materna, cesárea, hemorragia en el tercer trimestre, asfixia fetal, hipotermia, segundo gemelo e hydrops fetal .21

FACTORES QUE DISMINUYEN EL RIESGO DE SDR.: sexo femenino, raza negra, toxemia materna, diabetes materna clases D, F y R, terapia materna con esteroides, desprendimiento de placenta, ausencia de asfixia, ruptura prolongada de membranas, tabaquismo y retraso en el crecimiento intrauterino.21

CRECIMIENTO Y DESARROLLO PULMONAR:

- PERIODO EMBRIONARIO (4ta – 7ma. semanas): Yema pulmonar con arborización y dicotomización. 21
- PERIODO PSEUDOGLANDULAR: (8va. – 16ta. semanas): Apariencia de glándula con diferenciación del epitelio, aparición de cilios (13va semana), formación de cartílago y terminación vía aérea (epitelio cúbico) 21
- PERIODO CANALICULAR O ACINAR: (17ma. – 27ma. semanas): Estructuras básicas de intercambio gaseoso, neumocitos tipo I (sostén), neumocitos tipo II (surfactante, cuerpos lamelares o multivesiculares). 21

- PERIODO SACULAR: (28va. – 35ta. semanas): Mejora calidad y cantidad de surfactante, formación de sáculos terminales capaces de intervenir en el intercambio gaseoso. 21
- □ PERIODO ALVEOLAR: (36ta. semana a 8 años): Expansión de la vía aérea y aumento en el número de alvéolos (30x10 al nacimiento hasta 400x10 a los 8 años. 22

SURFACTANTE

Producido en el retículo endoplasmico rugoso en los neumocitos tipo II y almacenado en los cuerpos lamelares (compuestos por cuerpos multivesiculares por medio del mensajero de unión ABCA3). Esta compuesto por: *Fosfatidilcolina* 73%, *Fosfatidilglicerol* 12%, *Fosfatidilinositol* y *Fosfatidilserina* 6%, *Esfingomielina* 4%, *Fosfatidiletanolamina* 3%. *Apoproteinas* especificas 5 a 10%, de las que se han descrito cuatro tipos: SP-A, SP-B, SP-C, SP-D, que intervienen en la homeostasis del surfactante e interactúan con los macrófagos alveolares aumentando la ozonización.

VIAS DE PRODUCCION DEL SURFACTANTE:

A) La vía de desacilacion y reacilacion del acido fosfatidico (recuperación) a través de la reacción con cistindifosfocolina que aparece a partir de la semana 24 de gestación.

B) La vía de Fosforilación de Colina con síntesis de novo, la cual madura hacia las 35 semanas de gestación y es la principal vía de producción de fosfatidilcolina.

El surfactante pulmonar reduce la tensión superficial (interfase aire/liquido) que tiende a colapsar los alvéolos, aumenta la distensibilidad pulmonar, promueve la estabilidad y reclutamiento uniforme alveolar, disminuye el trabajo respiratorio y la presión de apertura, aumenta la depuración de liquido alveolar, disminuye el tono pre capilar y contribuye a proteger el epitelio celular junto con el sistema antioxidante pulmonar. 25

El surfactante es sustituido a una velocidad constante. En el RN se lleva a cabo en 10 hrs. y en el adulto en 3 hrs. Es reciclado y solamente el 10% es de nueva formación.26

FISIOPATOLOGIA:

La causa del SDR es el déficit de surfactante, el cual es producido a partir de la semana 24 de gestación, pero no es adecuado ni en la calidad ni cantidad sino hasta la semana 35. 22

La principal función del surfactante es disminuir la tensión superficial en el alveolo y así evitar el colapso alveolar. La principal alteración funcional en el SDR es la disminución en la distensibilidad pulmonar.21

Atelectasia alveolar originada por ausencia o disminución del agente tensioactivo alveolar (surfactante).22

Riego sanguíneo pulmonar disminuido (con la consecuencia de hipoxia y acidosis).²²

Otro concepto importante para entender el SDR, es la constante de tiempo (CT) que se define como el tiempo necesario para que la presión en la vía aérea cambie y llegue al equilibrio (entre la presión alveolar y la de la vía aérea proximal) y determina el tiempo requerido para la inhalación o la exhalación de los pulmones. Se obtiene al multiplicar la distensibilidad por la resistencia. ²¹

La CT normal en los RN es de aproximadamente 0.15 segundos. En general se necesitan 3 CT para equilibrar un cambio de presión de 95% en las vías aéreas y 5 CT para equilibrarla a 99%, lo cual permite ajustar los tiempos espiratorios e inspiratorios. En un RN normal $CT=0.15 \times 3= 0.45$ seg. En los pacientes con SDR la CT es menor (distensibilidad pulmonar disminuida) y de aquí que los tiempos inspiratorios que se utilizan en el manejo ventilatorio tengan que ser mas cortos. ²⁶

LAS ALTERACIONES QUE CONFORMAN EL SINDROME SON:

1. **FALTA DE SURFACTANTE:** Condiciona atelectasias progresivas, pérdida de la capacidad residual funcional, alteraciones en la relación ventilación perfusión (V/Q) y distribución desigual de la ventilación. Un material proteináceo exudativo y restos epiteliales, resultantes del daño celular progresivo, se acumulan en las vías aéreas y disminuye directamente la capacidad pulmonar total. (conocidos como membranas

hialinas eosinofílicas). 24

2. PARED TORACICA DEMASIADO DISTENDIBLE: En presencia de una pared torácica con apoyo estructural débil, debido a la prematurez, las grandes presiones negativas generadas para abrir las vías aéreas colapsadas producen retracción y deformidad de la pared torácica, en lugar de la insuflación de los pulmones poco distensibles. 23

3. CORTOCIRCUITOS: (PCA, foramen oval): La evolución de la enfermedad produce acidosis e hipoxia, trastornos que pueden aumentar la resistencia de la vasculatura pulmonar. Cuando la presión pulmonar (derecha) excede a la presión sistólica (izquierda) produce un cortocircuito de derecha a izquierda. La evolución clínica a menudo es complicada por cardiomegalia y edema pulmonar, secundarios a un gran cortocircuito a través del conducto arterioso o del foramen oval o ambos. 23

4. PRESION INTRATORACICA DISMINUIDA: Debido a la incapacidad de generar la presión intratoracica necesaria para insuflar los pulmones sin surfactante. 22

5. ALTERACION DE LA PERMEABILIDAD ALVEOLO-CAPILAR: Los pulmones de neonatos pretermino tienen la permeabilidad capilar aumentada a causa de la hipoxemia. La hipoproteinemia de los niños con SDR disminuye la presión oncótica intravascular. La deficiencia de surfactante aumenta el líquido pulmonar. 22

CUADRO CLINICO: Son tres los aspectos que se requieren para hacer el diagnostico de SDR:

A) Clínico:

a) Recién nacido prematuro (valorar edad gestacional), presencia de edema en las extremidades por permeabilidad pulmonar alterada y la posible palidez, que puede reflejar compromiso hemodinamico. 24

b) Insuficiencia respiratoria de gravedad progresiva desde el nacimiento o poco tiempo después (en algunos recién nacidos la dificultad respiratoria puede iniciarse hasta 6 – 8 hrs. después del nacimiento debido a la vida media del surfactante). Frecuencia respiratoria mayor de 60x', quejido espiratorio, tiros intercostales, retracción xifoidea, aleteo nasal, disminución del ruido ventilatorio y en ocasiones estertores alveolares o de “despegamiento”, cianosis y llenado capilar lento. 24

Los requerimientos progresivos de oxigeno y la necesidad de ventilación mecánica ocurren en las primeras 24 hrs. de vida y persisten por varios días.24

El acné de la gravedad de la insuficiencia respiratoria ocurre en 48 – 72 hrs. de vida y cuando el paciente sobrevive, la resolución se logra en 5 – 7 días, aunque en los casos graves o sin tratamiento adecuado, la muerte puede ocurrir en las primeras 6 a 12 hrs. de vida. 23

B) Gasométrico: Arterial: Se encuentra hipoxemia, hipercapnia y acidosis metabólica, esta última de grado variable ya que depende del grado de hipoxemia y el tiempo de evolución de la enfermedad. 23

C) Radiológico: Se clasifica en 4 estadios:

I. Infiltrado reticulogranular difuso, leve con broncograma aéreo que no rebasa la silueta cardíaca. 22

II. Infiltrado reticulogranular con broncograma aéreo que rebasa la silueta cardíaca. **(TÍPICA)**. Esta imagen puede tardar 12 a 24 hrs. en establecerse y traduce los múltiples alvéolos atelectásicos que hacen un contraste claro con los bronquios y bronquiolos llenos de aire. 22

El volumen de aire se encuentra disminuido antes de la intubación endotraqueal, y puede modificarse después del inicio de la ventilación mecánica y/o de la instilación de surfactante. 22

III. Densidades confluentes, broncograma aéreo periférico evidente y aumento en la densidad pulmonar, se aprecia borramiento parcial de la silueta cardíaca. Ensanchamiento del tórax y tendencia a la horizontalización de los arcos costales.

IV. "Pulmones blancos". Desaparece la imagen diafragmática. 22

INDICE TIMOTORACICO: En las primeras 24 hrs. de vida es un apoyo diagnostico útil. Se obtiene dividiendo el diámetro de la silueta cardiotimica en centímetros a nivel de la Carina entre el diámetro transversal del tórax a nivel de los diámetros costofrenicos. Cifras mayores de 0.4 apoyan el diagnostico de SDR. (Se obtiene dividiendo la longitud (en mm) horizontal que existe en el nivel de la Carina de toda la silueta del timo entre la longitud (en mm) horizontal que tiene el tórax en el nivel de la cúpula diafragmática).

24

Generalmente el síndrome de dificultad respiratoria se puede diferenciar de otras patologías tales como:

Neumonías por Estreptococo B Hemolítico y Listeria monocytogenes. En donde la imagen radiológica es prácticamente indistinguible por lo que es necesario iniciar tratamiento con antibioticoterapia. En estos casos la evolución es rápida hacia la insuficiencia respiratoria grave con menos respuesta a la oxigenación y presión positiva que en el caso de SDR.

Taquipnea Transitoria del Recién Nacido (TTRN) y Síndrome de Adaptación Pulmonar (SAP). Se distinguen principalmente por su rápida evolución a la mejoría y fácil repuesta a la oxigenación cuando no están complicadas.

Deficiencia de SP-B parcial o total. Proteína B del Surfactante secundaria a una mutación homocigótica en el codon 121 del DNAC de la proteína B.

Radiologicamente es indistinguible del SDR, pero clásicamente se presenta en

neonatos de término o cercanos a término y no responden adecuadamente al tratamiento con surfactante. 26

TRATAMIENTO:

I. PREVENTIVO:

a) Medición de la relación lecitina/esfingomielina. Cuando es mayor de 2:1 significa madurez pulmonar. En los hijos de madre diabética o eritroblastosis fetal esta prueba no es confiable. Cifras de 1.5 a 1.9:1 tienen riesgo del 50% de desarrollar SDR, cifras menores de 1.5:1 presentan riesgo del 73%. 23

b) Determinación de Fosfatidilglicerol (FG): en líquido amniótico un valor de más de 500 gm/dl. Indica madurez, sin embargo, su ausencia no predice inmadurez pulmonar. . Aparece en líquido amniótico a las 35 semanas de edad gestacional alcanzando sus máximos niveles hacia las 37 – 40 semanas. Se puede reportar también como positivo o negativo.

c) Esteroides prenatales: Liggins y Howie demostraron en 1972 la disminución del SDR en neonatos pre término cuyas madres recibieron corticosteroides prenatales. 24

Los efectos sobre la maduración pulmonar que producen los glucocorticoides son:
Aumento del tejido pulmonar y de las reservas del surfactante, disminución de la

permeabilidad vascular con menor pérdida de proteínas en los espacios alveolares, mejoría en la depuración de líquido pulmonar, regulación de la actividad antioxidante enzimática, maduración del parénquima pulmonar, aumento de la distensibilidad y volumen pulmonares, mayor respuesta al surfactante exógeno y aumento de la supervivencia con mejoría de la función respiratoria. 24

Efectos extrapulmonares de los esteroides se hallan a nivel cardiovascular, maduración de la respuesta a catecolaminas, mejoría de la respuesta del conducto arterioso a las prostaglandinas, aumento en la contractilidad miocárdica y estabilización de la tensión arterial media con menor incidencia de hemorragia periintraventricular. En el nivel renal: aumento en la velocidad de filtración glomerular y diuresis horaria. 22

Las recomendaciones para uso de esteroides prenatales son: 1) Amenaza de parto prematuro entre las 24 – 36 semanas de gestación., 2) Toda paciente que requiera uteroinhibidores, 3) Pacientes con ruptura prematura de membranas con embarazos menores de 32 semanas de gestación sin presencia de corioamnionitis clínica. 4) El efecto óptimo de los esteroides se presenta después de 24 hrs. de su administración y persiste hasta una semana; su administración durante las 24 hrs. previas al parto disminuye en forma significativa la mortalidad neonatal, SDR y la presencia de hemorragia periintraventricular, si el parto es inminente, se ha observado efecto benéfico en menos de 6 hrs., El tratamiento consiste en: 12 mgs.de Betametasona Intramuscular cada 24 hrs. Por dos ocasiones o Dexametasona cuatro dosis de 6 mgs. con intervalo de 12 hrs.intramuscular.21

La administración de esteroides prenatales con dosis semanales repetidas (en especial la Dexametasona), ocasiona reducción en la masa cortical cerebral y retraso en la mielinización, sin afectar el número de axones, por lo que debe emplearse únicamente un esquema de inducción de madurez pulmonar.²⁷

II. SURFACTANTE:

El tratamiento con material tensioactivo en humanos se informó por primera vez por Fujiwara y col. en 1980 ²⁶

Los efectos inmediatos de la administración de Surfactante comprenden: Aumento en volumen pulmonar y capacidad residual funcional, descenso inmediato en la distensibilidad con aumento gradual en las dos horas siguientes y disminución en los requerimientos de oxígeno y apoyo ventilatorio, en el nivel hemodinámico se observa descenso en la presión arterial media (surfactante bovino), en la resistencia vascular pulmonar y en la presión pulmonar, con aumento en el flujo sanguíneo ductal. ²²

El Surfactante exógeno se emplea en dos modalidades terapéuticas: ²³

III EQUILIBRIO ACIDO – BASE:

La corrección de la acidosis metabólica grave normaliza el pH, aumenta la contractilidad miocárdica, y disminuye la resistencia vascular pulmonar, sin embargo la corrección rápida con soluciones hipertónicas de NaHCO_3 se asocia con importantes cambios en la osmolaridad que producen elevación súbita en la presión de LCR, y de la presión venosa seguidas de una caída en la presión del LCR provocando desarrollo de hemorragia intracraneana. 22

Si existe acidosis metabólica, se administra el bicarbonato de sodio con la formula: (déficit de base) (peso del paciente) (líquido extracelular) = mEq bicarbonato por administrar. 28

El líquido extracelular en neonatos a término es de 0.4 y en neonatos de pretérmino de 0.45. 26

El bicarbonato de sodio debe administrarse en soluciones con osmolaridad menor de 300 mOsm/L. El cálculo de la osmolaridad se obtiene multiplicando los mL. de bicarbonato de sodio por la osmolaridad (1.8 mOsm/ml) divididos entre el total (en ml.) de soluciones a administrar en 6 hrs. 28

VII. CONTROL METABOLICO: Vigilar niveles sericos de Na, K, Ca, Mg, glucosa, albúmina y bilirrubinas así como la función renal.

VIII. NUTRICION:

a) NPT desde el primer o segundo día previa estabilización metabólica, acido – base del paciente.21

b) Vía oral o estimulación enteral: igual que punto anterior. 21

IX. APOYO CARDIOVASCULAR:

Mantener frecuencia cardiaca entre 120 – 160 por minuto, vigilar la TA y presencia de arritmias, en caso de hipotensión pueden emplearse Dopamina (2 a 5 mcg/kg/minuto), Dobutamina (5 a 20 mcg/kg/minuto). 24

XI. HEMATOLOGICO:

Mantener hematocrito por arriba de 40%, vigilar alteraciones en la coaglutinacion. 22

XI. OTRAS MEDIDAS DE APOYO

Manejo mínimo: La realización de procedimientos como succión oro traqueal, fisioterapia o la manipulación del neonato ocasionan respiración irregular con presencia de exhalación activa, aumento de cortocircuito derecha – izquierda y descenso súbito en al PaO2.

Posición:

Se recomienda modificarla cada 3 hrs., el cuello debe mantenerse levemente extendido y la cabeza en posición neutra.

Control térmico:

El ambiente térmico neutro reduce el consumo de O₂ y la producción de CO₂. La temperatura corporal ideal es de 36.5° C.

Monitoreo continuo:

Saturación de O₂, TA, FC, FR, temperatura, EKG.

Antibióticos:

Ante la imposibilidad de distinguir inicialmente entre SDR y

neumonía, se sugiere que los pacientes con SDR sean tratados con doble esquema de antibióticos: (Ampicilina – Aminoglucósido). **22**

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

ESPECIFICO

- ❖ Determinar si la medición de la epífisis distal de fémur por ultrasonido es un valor predictivo de madurez fetal en embarazadas de 32 a 36 semanas de gestación con indicación de interrupción del embarazo en pacientes del hospital General Acapulco

GENERALES

- ❖ Determinar la correlación de semanas de gestación con la madurez pulmonar del producto del Hospital General Acapulco.
- ❖ Identificar la incidencia de parto prematuro del Hospital General Acapulco durante el tiempo que se realice el protocolo
- ❖ Identificar las principales indicaciones maternas y fetales que llevan a la interrupción del embarazo en recién nacidos prematuros de la semana 32 a la 36 al Hospital General de Acapulco.
- ❖ Conocer la prematurez y relación con SDR en pacientes menores de 36 SDG, en el Hospital General de Acapulco.

METODOLOGIA

Variable	Clasificación	escala	Dependiente o independiente	Definición conceptual	Definición operacional
Parto prematuro o Pretérmino	cualitativa	nominal	independiente	Resolución del embarazo entre las semanas 20 a 36 de gestación	Semanas de gestación obtenidas al nacimiento por método de Capurro
Amenaza de parto pretérmino	Cualitativa	Nominal	Independiente	Presencia de contracciones uterinas antes de las 37 semanas de gestación acompañada de modificaciones cervicales	Midiendo la actividad uterina y modificaciones cervicales de la paciente
Semanas gestación	Cuantitativa continua	Numérica	Independiente	Tiempo transcurrido desde el primer día de la fecha de última menstruación hasta el día del cálculo	Número de semanas de gestación al momento de la valoración
Edad	Cuantitativa continua	Numérica	Independiente	Tiempo que una persona a vivido desde que nació	Número de años cumplidos al momento de la consulta
Escolaridad	Cualitativa	Nominal	Independiente	Número de años estudiados por la mujer hasta el momento de su muerte	Si la paciente es analfabeta, estudio primaria, secundaria, preparatoria o

					universidad
Estado civil	Cualitativa	Nominal	Independiente	Estado conyugal en el que se encuentra la mujer según las leyes del país	Si la paciente es casada, soltera, divorciada, unión libre
Síndrome de dificultad respiratoria	cualitativa	nominal	Independiente	Cuadro que se presenta en el recién nacido y esta caracterizado por cianosis, quejido, retracción subcostal, taquipnea y grados variables de compromiso de oxigenación habitualmente se presenta en las primeras hora de vida y tiene varias etiologías	Se medirá con la escala de silverman
Gestaciones	Cuantitativa discreta	Numérica	Independiente	Proceso que abarca desde el momento de la concepción hasta su finalización	Cuántas veces se a embarazo
Parto	Cuantitativa discreta	Numérica	Independiente	Procedimiento quirúrgico en el cual se extrae los productos de la concepción	Si el producto se obtuvo por vía vaginal
aborto	Cuantitativa discreta	Numérica	Independiente	Expulsión del producto con peso menor de 500	Producto con peso menor 500gms o

				gramos de peso o hasta 20 semanas	menor de 20 semanas de gestación
Cesarea	Cuantitativa discreta	Numérica	Independiente	Procedimiento quirúrgico en el cual se extrae los productos de la concepción a través de una incisión abdominal	Si el producto se obtuvo por medio de un acto quirúrgico
Parto preterminó previo	Cualitativa	Nominal	Independiente	Antecedente de parto menor de 37 semanas de gestación	Si a tenido anteriormente partos pretermino
Silverman	cualitativa	Nominal	independiente	Escala que valora grados de dificultad respiratoria	Se mide por aleteo nasal quejido respiratoria tiros intercostales disociación toracoabdominal
Resolución obstétrica	Cualitativa	nominal	independiente	Tipo de resolución del embarazo	Si se obtuvo por Parto o cesárea
Apgar	Cualitativa	nominal	independiente	Escala neonatal de valoración simple y clínica del estado del producto al nacimiento	Se mide por color de la piel, frecuencia cardiaca, reflejos, tono muscular y respiración por minuto

TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

Estudio clínico experimental de evaluación de procedimiento diagnóstico.

UNIVERSO DE ESTUDIO, SELECCION Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se incluirán todas las pacientes con embarazo de 32 a 36 semanas de gestación que cumplan los criterios de inclusión y que acepten participar en el estudio durante el periodo comprendido de 1 de enero del 2012 al 31 de mayo del 2012.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Será un muestreo por conveniencia

CRITERIOS DE INCLUSION

- Mujeres embarazadas entre 32 a 36 semanas de embarazo
- Con indicación de interrupción del embarazo por patología materna o fetal
- Derechohabientes del Hospital General Acapulco que acepten ingresar al protocolo.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Mujeres menores de 32 semanas
- Mujeres mayores de 36 semanas.
- Pacientes gestantes diabéticas
- Sospecha de isoimmunización Rh.
- Fetos con malformaciones congénitas.

CRITERIOS DE ELIMINACION

- Toda paciente que no desee entrar al protocolo de estudio
- El parto mayor de 48 horas después del último control ecográfico.

MÉTODO

1. Se captaran paciente en el servicio de urgencias obstétricas del Hospital general Acapulco que cumplan con los criterios de inclusión
2. Se tomara medición de Epífisis Distal de Fémur
3. La medición de la epífisis distal de fémur se llevara acabo por el servicio de radiología en turno del hospital General Acapulco
4. Se coloca a la paciente en posición supina
5. Se aplica en la zona del cuerpo a examinar un gel claro para ayudar a que el transductor haga contacto en forma segura con el cuerpo y para eliminar cavidades con aire que se encuentren entre el transductor y la piel que pueden bloquear el paso de las ondas de sonido dentro de su cuerpo.
6. Luego el ecografista (el tecnólogo de ultrasonido) o el radiólogo presiona el transductor con firmeza contra la piel en varios lugares, recorriendo el área de interés o cambiando el ángulo del haz de sonido desde un lugar al otro para observar mejor el área de interés.

7. Siguiendo la columna vertebral se localiza extremidades inferiores y se hace una toma del fémur
8. Se localiza epífisis distal del fémur y se realiza la medición
9. Se anotara en la hoja de registro de datos se incluirán datos personales, antecedentes gineco-obstétricos, signos vitales, exploración obstétrica, diagnostico e indicación del internamiento.

La toma se realizara Ultrasonido de tiempo real con transductor lineal de 3,5

Siemens ultrasonido sistema: 5927 -194 lh 700 modelo GM6703A2A00 Jun 2003

10. Se anotar la indicación y tipo de interrupción del embarazo

Parto: Oligohidramnios, Corioamnioítis Ruptura prematura de membranas

Hipomotilidad fetal Preclampsia/eclampsia Trabajo de parto pretérmino

Gemelar

Cesárea: Desproporción cefalopélvica Iterativa Periodo intergenésico corto

Transverso /pélvico Gemelar Preclampsia/eclampsia

11. Se evaluará y compararán los hallazgos ecográficos con el resultado perinatal

Mediante la escala de Silverman

El resultado perinatal incluirá:

- ✓ Recién nacido normal sin patología respiratoria.
- ✓ Recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria (SDR)
- ✓ Muerte neonatal por SDR.

Se tomara el registro del resultado perinatal en un lapso no mayor de 48 hrs de la resolución del embarazo y los datos obtenidos en la hoja de recolección de datos

Se anotara en la hoja de recolección de datos si recibió algún tipo de apoyo ventilatorio

- ✓ Fase 1: casco cefálico
- ✓ Fase 2: CPAP nasal
- ✓ Fase 3: ventilación mecánica

12. Se dará seguimiento de la evolución neonatal y servicio al que se egrese

CONSIDERACIONES ETICAS.

Este protocolo de investigación, se fundamenta en estudios previos realizados a nivel nacional e internacional, se completará de acuerdo a lo establecido en el reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, misma en la que el presente estudio de acuerdo a su tipo se cataloga como sin riesgo. Se anexa consentimiento informado

Este estudio se someterá a juicio del Departamento de Enseñanza e Investigación y el Comité de Ética del Hospital General de Acapulco, mismo que dará su aprobación para continuar con su elaboración. El estudio será realizado por profesionales de la salud.

PLAN DE ANALISIS DE LOS RESULTADOS

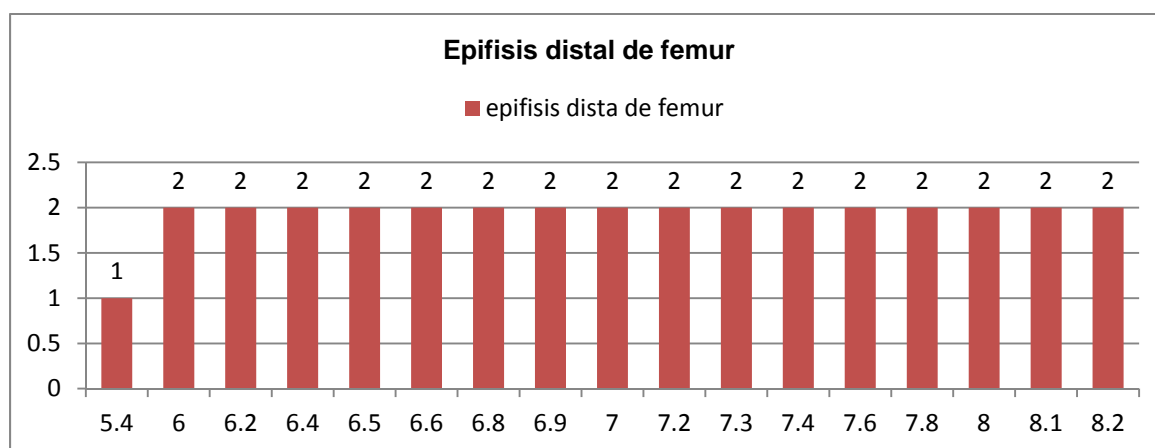
Se capturo la información obtenida de la entrevista en una hoja de captura de datos. El análisis estadístico se realizará con el programa Epi Data 3.2, se iniciará con la obtención de estadísticas descriptivas de las variables de interés.

Este análisis permitió conocer las características de la población de estudio. La descripción de los datos obtenidos se realizo con frecuencias y porcentajes, así como el cálculo de medidas de tendencia central y de dispersión de acuerdo con el tipo de variables analizadas.

RESULTADOS

MEDICIONES DE EPIFISIS DISTAL DE FEMUR

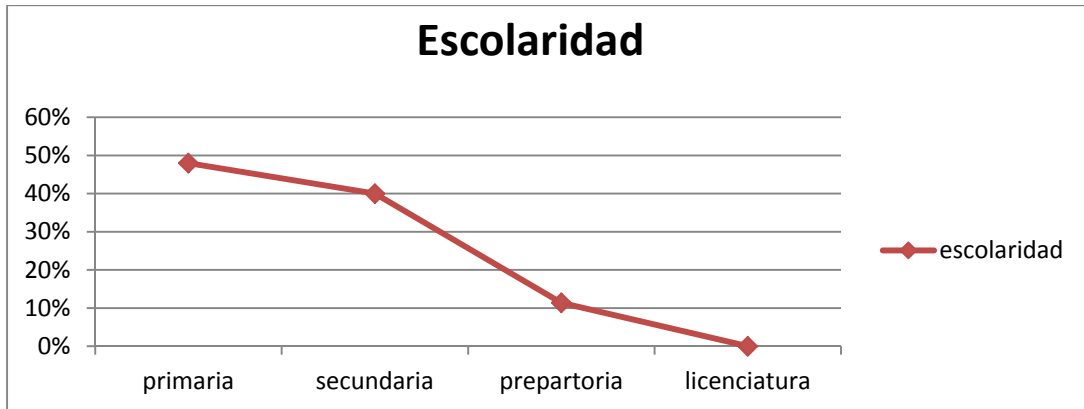
El promedio de la epífisis distal de fémur fue de 7.0 mm \pm 0.627 (5.4 - 8.2) Con una moda de 6.0 y una mediana de 7.0



Grafica 1 Mediciones de epífisis distal de fémur

ESCOLARIDAD

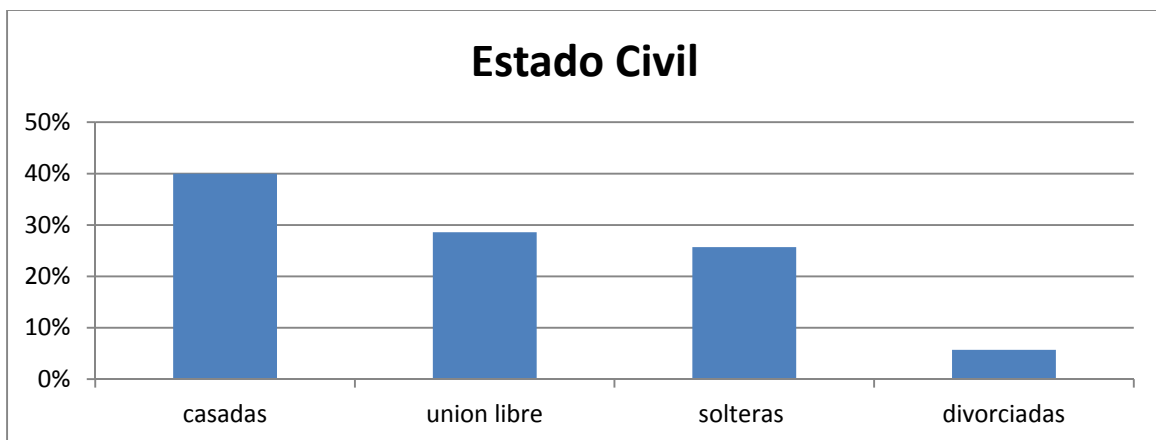
El estudio arrojo que el 48.6% acudió a primaria el 40% a secundaria y el 11.4% a preparatoria



GRAFICA 2 Porcentaje de grado de escolaridad de la madre.

ESTADO CIVIL

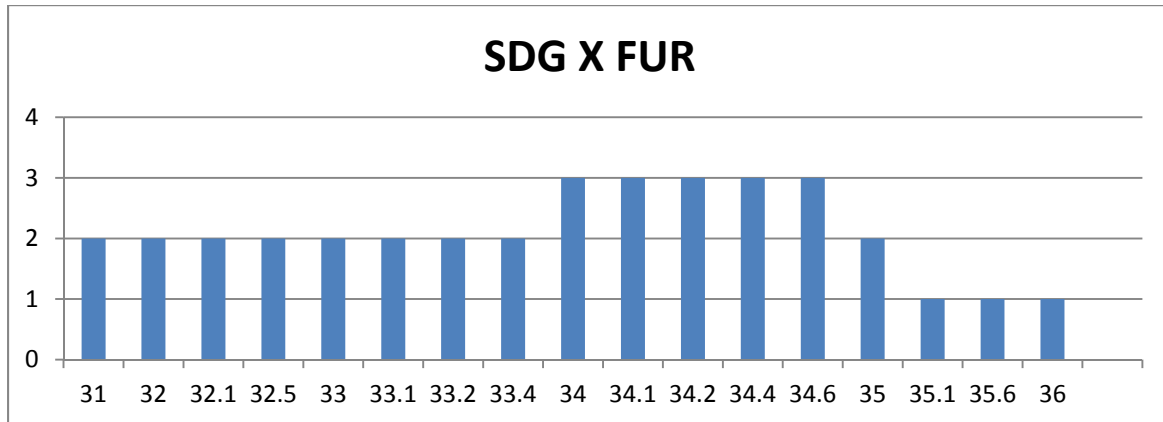
El estado civil de las pacientes 40% casadas 28.6 se encontraban en unión libre 25.7 eran solteras, y 5-7% divorciadas



GRAFICA 3 Estado civil de la madre

SEMANAS DE GESTACION X FECHA DE ULTIMA REGLA

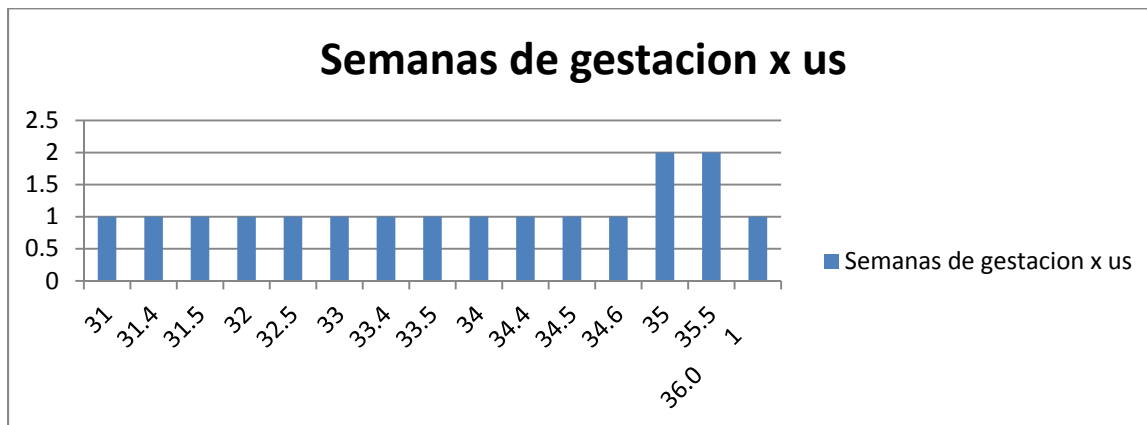
El promedio de las semanas de gestación por fecha de ultima regla es de 33.67 ± 1.288 (31 – 36) con un promedio de 33.67 con una moda de 34 mediana de 34 .0



Grafica 4 Semanas de gestación por fecha de ultima regla tipo 1

SEMANAS DE GESTACION POR ULTRASONIDO

El promedio de las semanas de gestación por ultrasonido es de 33.34 ± 1.381 (31 – 36) con una promedio de 33.34, moda de 35 y mediana de 36.



Grafica 5 Semanas de gestación por ultrasonido

NUMERO DE GESTAS

El numero de GESTAS promedio fue 9 con 1 (26.5%), 7 con 2 (20.5%), 8 con 3 23.5%, 3 con 3 8.8%, 4 con 4 11.8%, 1 con 1 2.9%, 2 con 2 5.9%

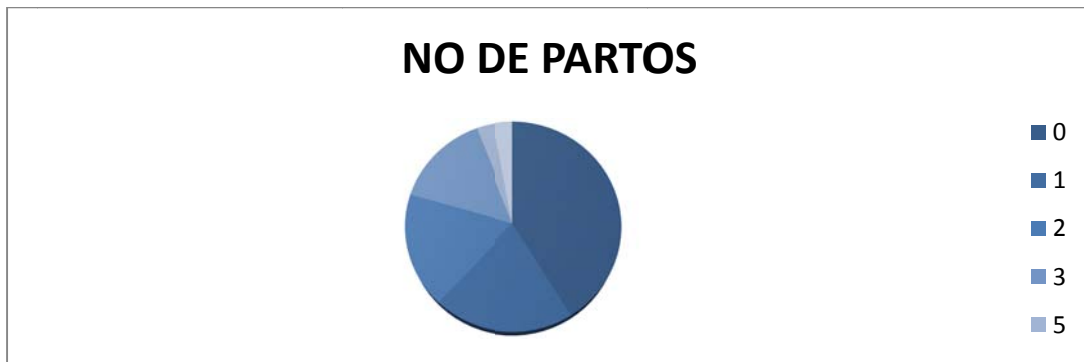


Grafica 6 Numero de gestas

El grupo que predomino fue de 3 embarazos o menos .

PARTOS PREVIOS

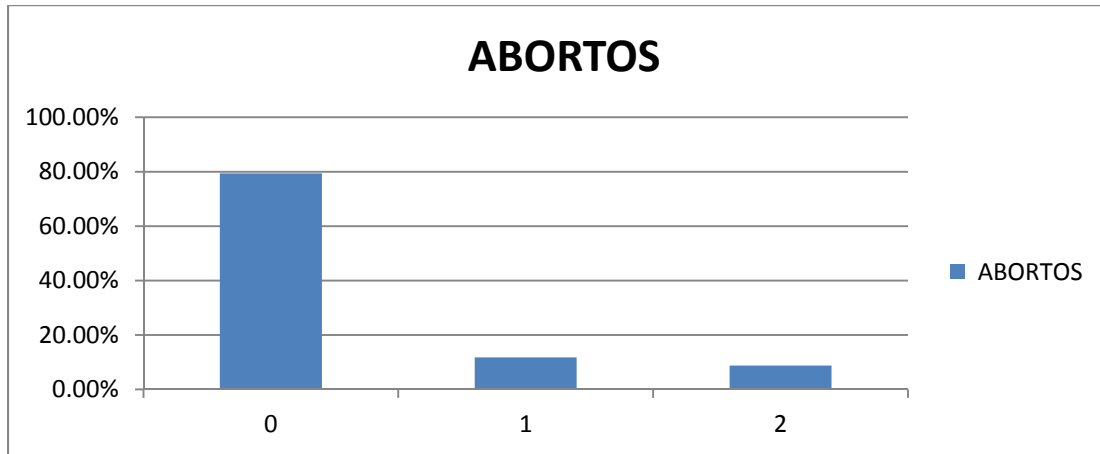
De los 34 pacientes 14 no había tenido partos 41.2%, Con 1 parto 20.6%, 2 partos 17.6%, 3 partos 14.7% ,5 partos 2.9% Y 6 partos 2.9%



Grafica 7 Numero de parto

ABORTOS

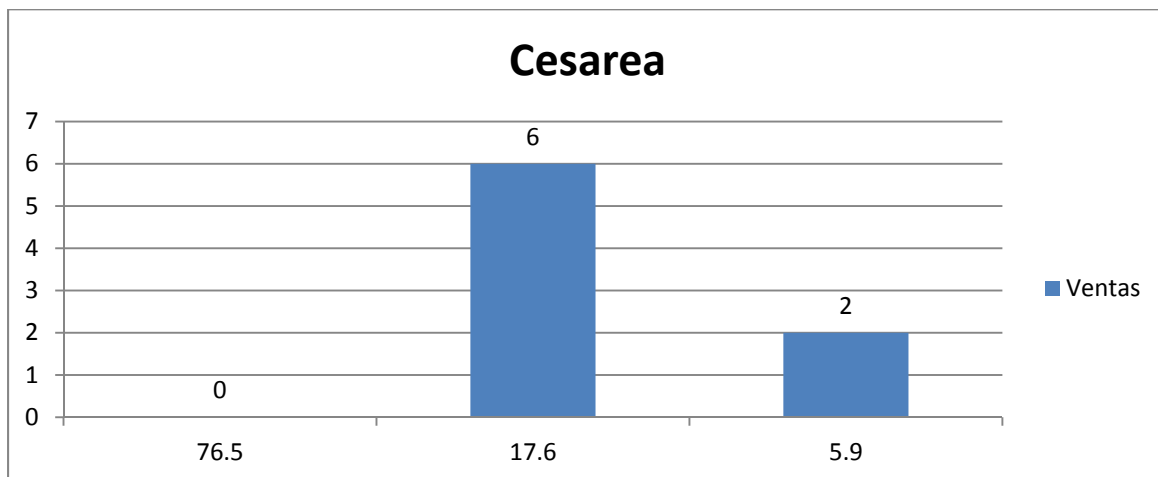
De las 34 pacientes el 79.4% no tenían abortos previos el 11.8% tenía uno y el 8.8% dos



Grafica 8 Numero de abortos

CESAREAS

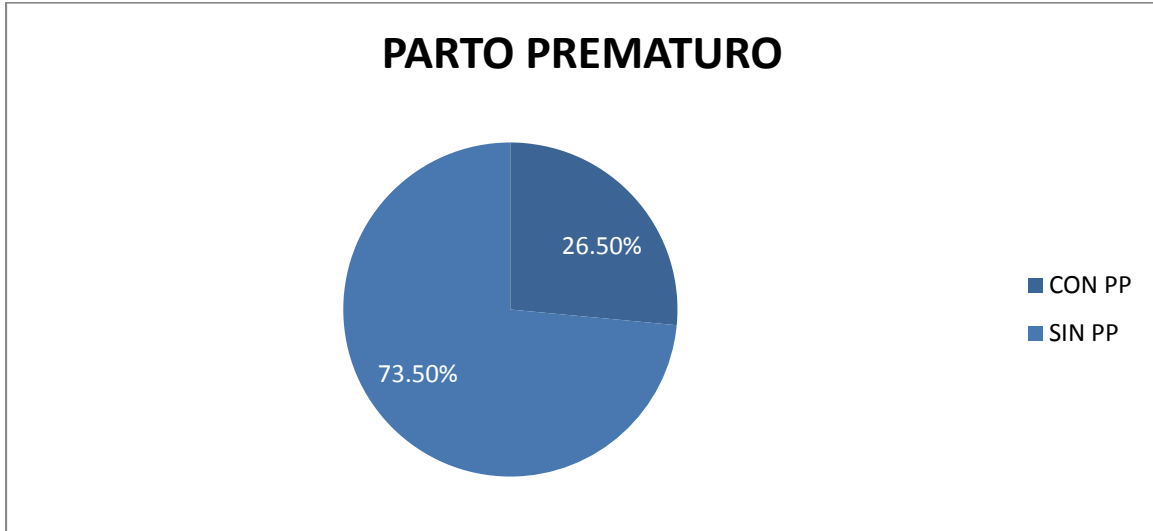
De las 34 pacientes el 76.5% no tenia cesáreas, el 17.6% dos y el 5.9% dos



GRAFICA 9 Número de Cesáreas previas

PARTO PREMATURO PREVIO

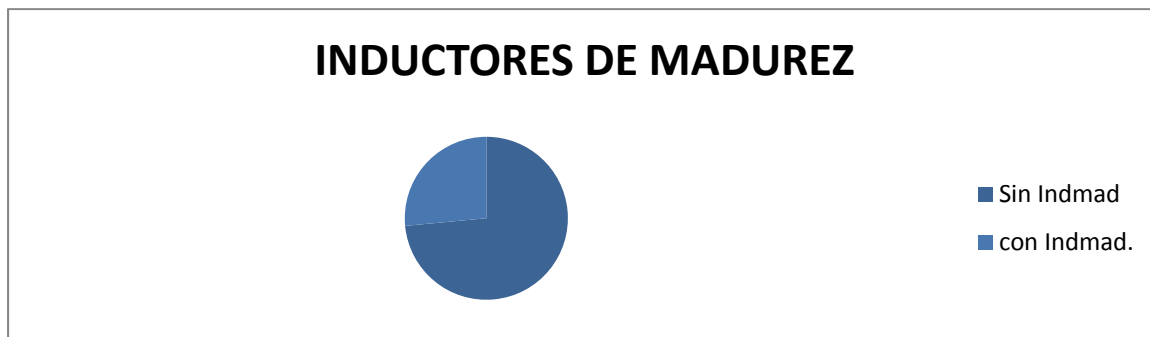
El 26.5% tuvo el antecedentes de parto prematuro previo y el 73.5% no.



Grafica 10 Numero de partos prematuros previos

INDUCTORES DE MADUREZ

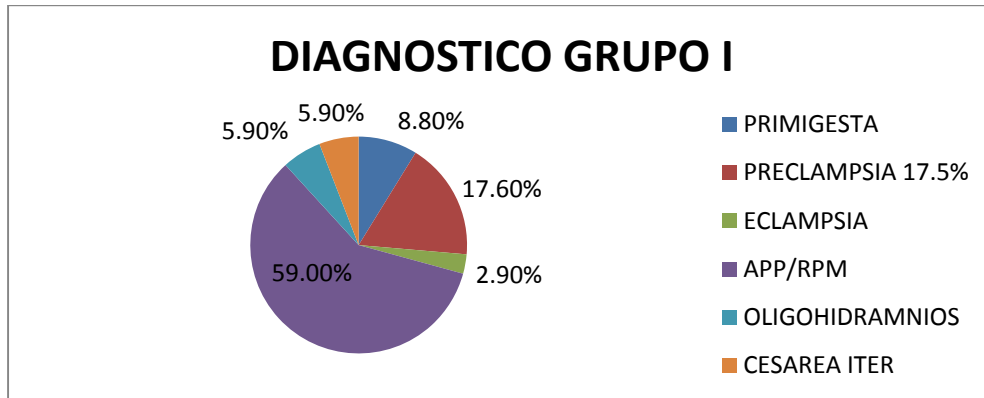
EL 73.5% no completo el esquema de madurez o no se le aplico el 9 % si



Grafica 11 inductores de madurez pulmonar

DIAGNOSTICO DE GRUPO I

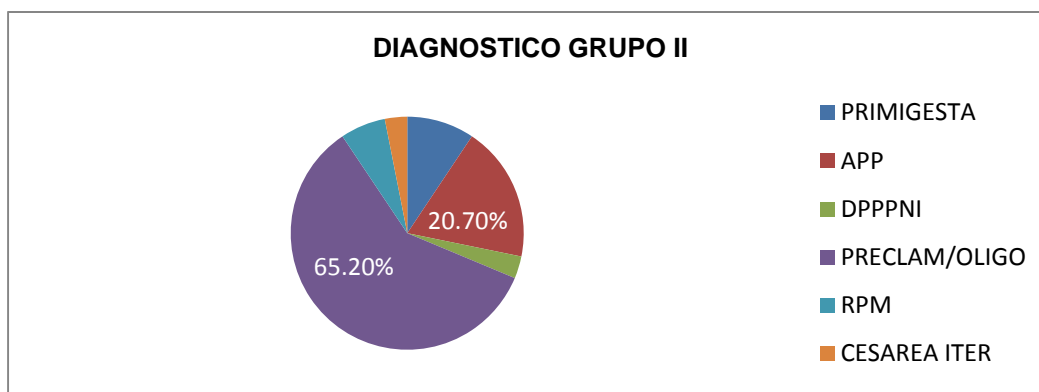
El diagnostico prenatal más común en el grupo 1 represento el 59% de los diagnósticos que representabas la primera indicación de resolución obstétrica



Grafica 12 diagnostico grupo 1

DIAGNOSTICO GRUPO II

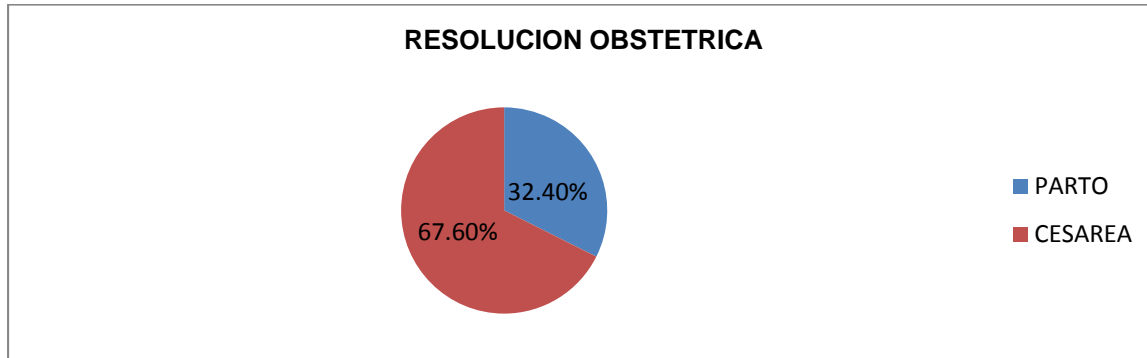
En los diagnósticos cuando la amenaza de parto prematuro y ruptura prematura de membranas no era el primer diagnostico la preclamsia y oligohidramnios ocuparon el mayor porcentaje de diagnostico con 55.2%



Grafica 12 Diagnostico grupo II

RESOLUCION OBSTETRICA

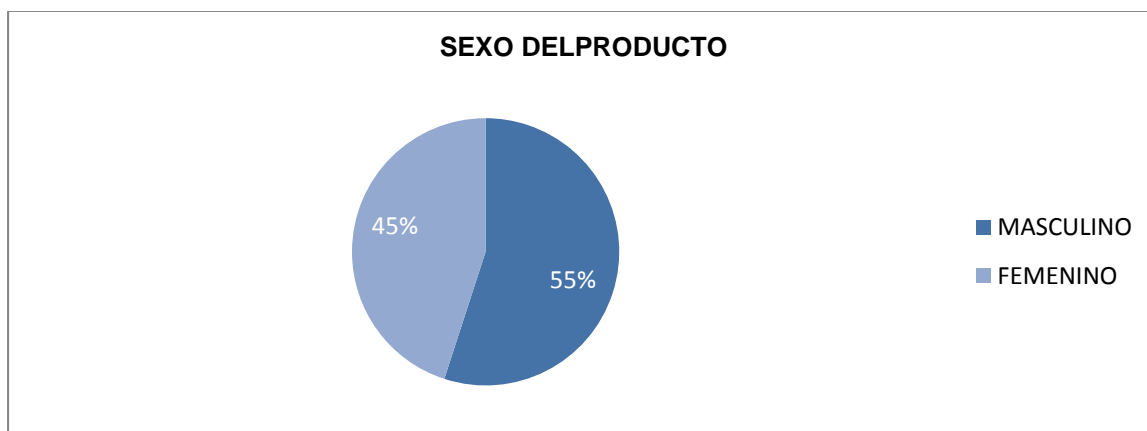
La forma de resolución obstétrica fue 32.4% por parto 67.6% por cesárea.



Grafica 13 Resolución Obstétrica

SEXO DEL PRODUCTO

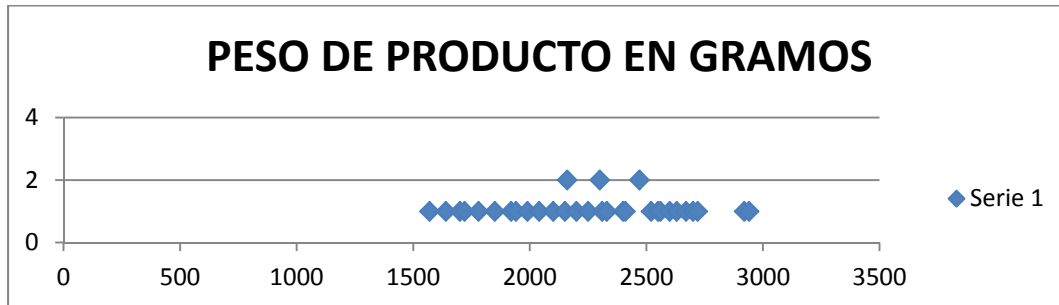
DEL TOTAL DE NACIMIENTOS EL 55% FUE MASCULINO Y EL 44% FUE FEMENINO



Grafica 14 Sexo del Producto

PESO DEL PRODUCTO

El peso promedio de los productos fue de 2263.82 gms \pm 363.935 (1570 –2940) Con una moda de 2160 gms y una mediana de 2300 gms.

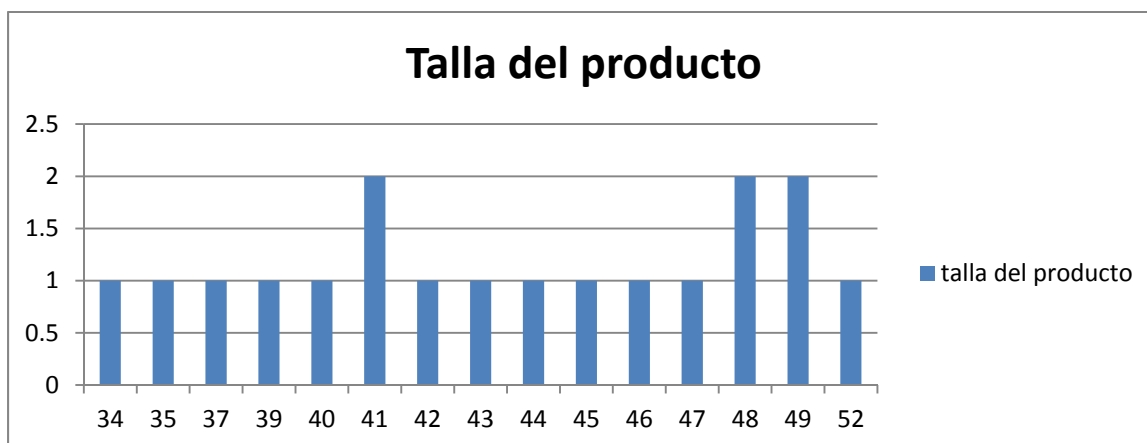


Grafica 15 Peso de producto en gramos

TALLA DEL PRODUCTO

La talla promedio de los productos fue de 43.47cm \pm 4.016 (34 – 45cm)

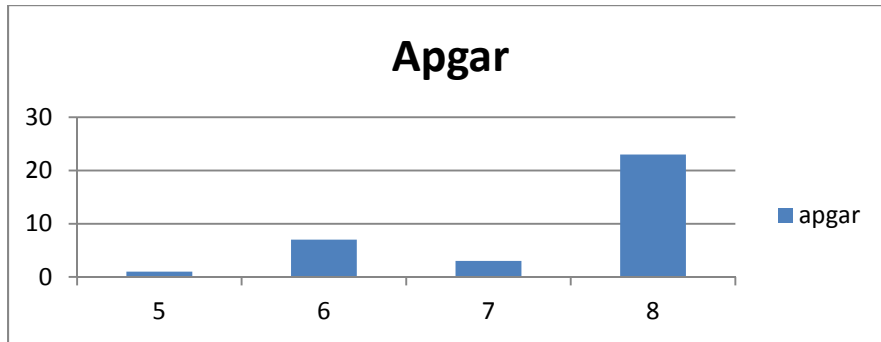
Con una moda de 45 cm y una mediana de 43 cm.



Grafica 16 Talla del producto

APGAR 1ER MINUTO

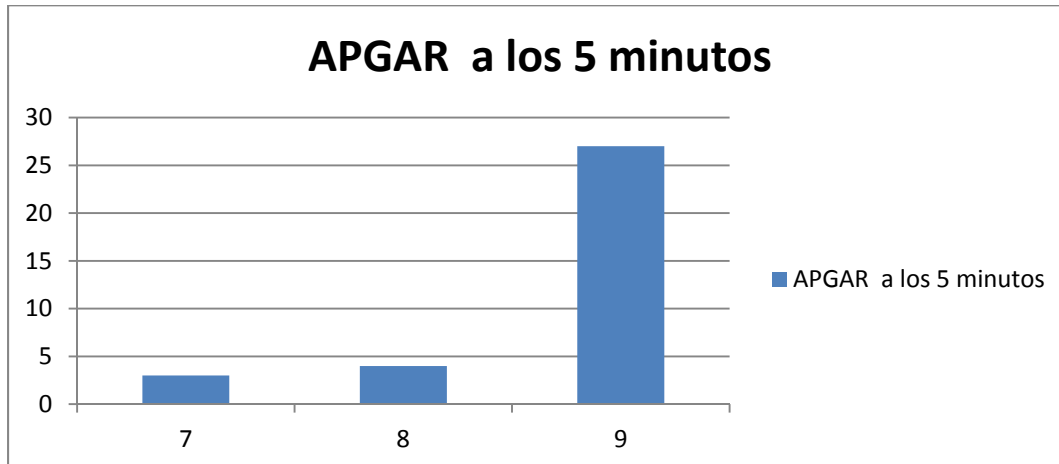
El Apgar al primer minuto fue de 8 en 67.6 % de los productos 7 en 8.8% ,6 en 20.6% y 5 en 2.9%.



Grafica 17 Apgar al 1er minuto

APGAR 5 MINUTOS

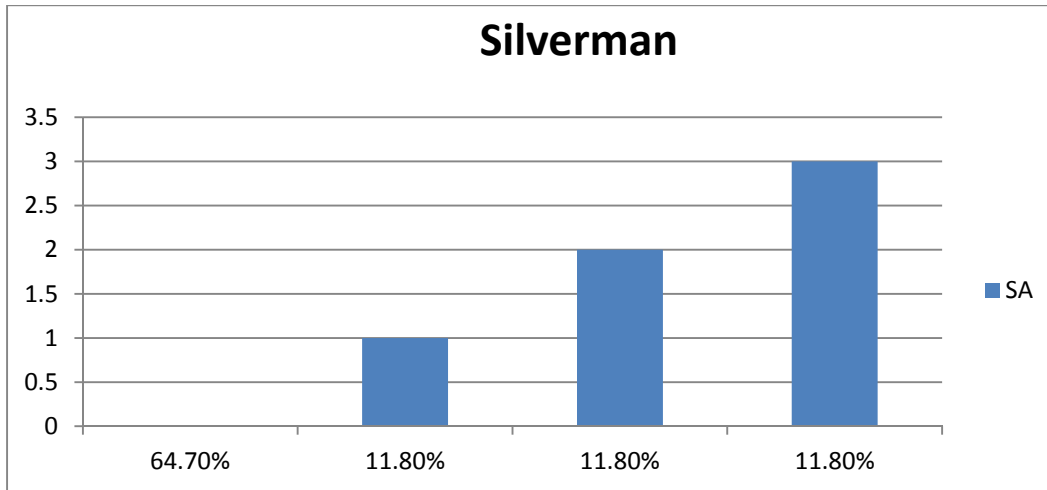
El Apgar a los 5 minutos obtuvo 9 el 79.4%, 8 el 11.8 y 7 el 8.8% .



Grafica 18 Apgar a los 5 minutos

SILVERMAN

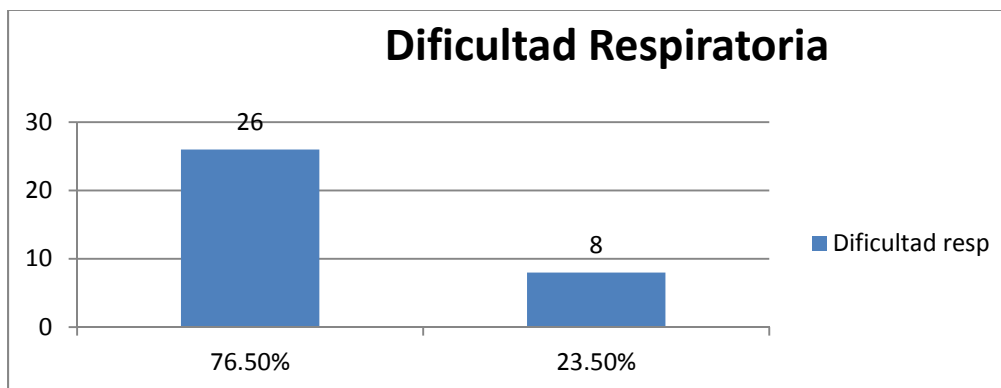
Del total de nacimientos 64.7% tuvieron un SA de 0, 11.8% de 1, 11.8 de 2. Y 11.8 de 3.



Grafica 19 Silverman

DIFICULTAD RESPIRATORIA

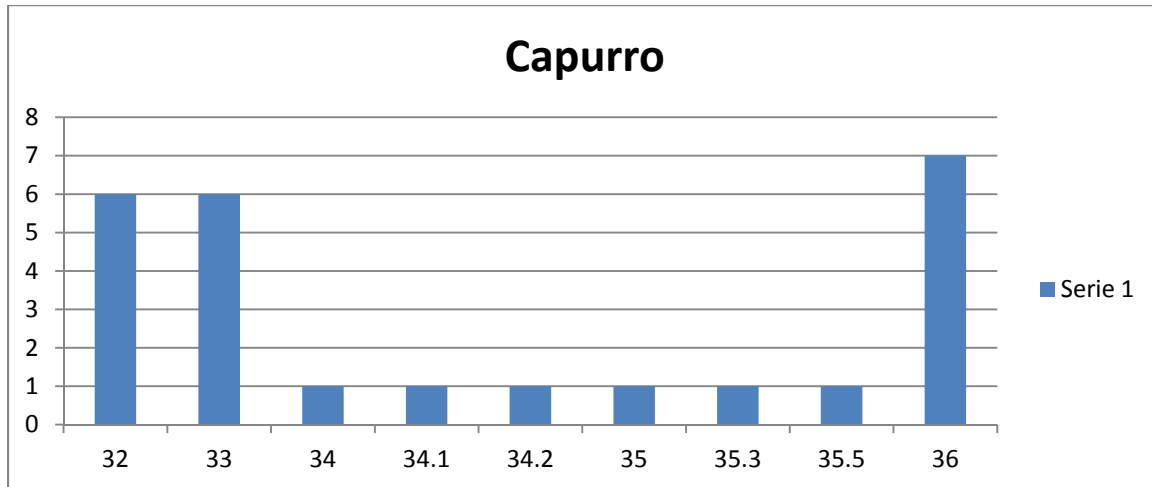
Del total de nacimientos el 76.6 no presento dificultad respiratoria y el 23.5% si presento



Grafica 20 Total de nacimientos que presentaron dificultad respiratoria

CAPURRO

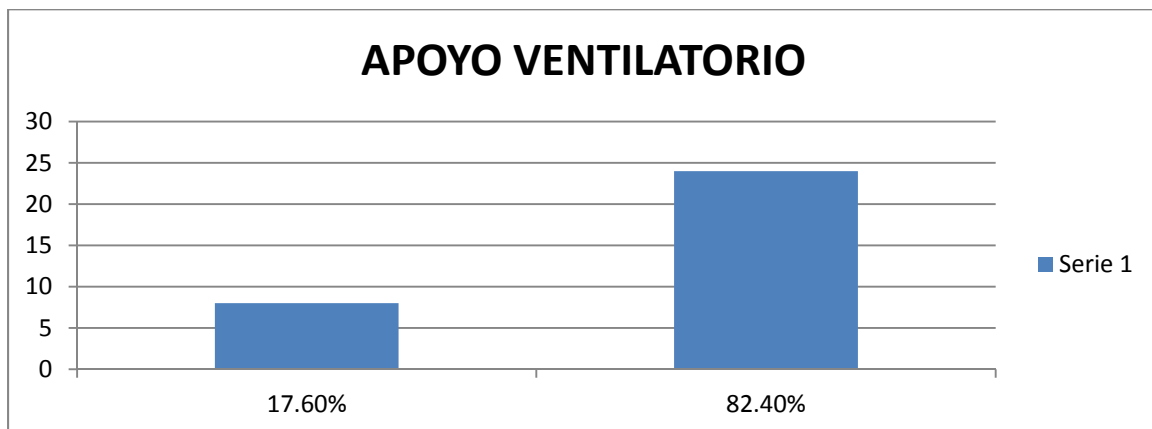
Todos los nacimientos superaron las 32 sdg quedando con 35.2% los productos con 32 a 33 sdg con un promedio de 31.5 moda 36.0 y mediana de 35.4.



GRAFICA 21 CAPURRO

APOYO VENTILATORIO

EL 82.4% de los nacimientos no necesitaron apoyo ventilatorio



GRAFICA 22 APOYO VENTILATORIO

DIFICULTAD RESPIRATORIA POR GRUPO DE EDAD

De acuerdo a la edad las pacientes entre 15-18 años presentaron dificultad respiratoria en un 28.6% y mayores de 30 años el 42.6% dando una mayoría en los extremos de edades con 71.2%

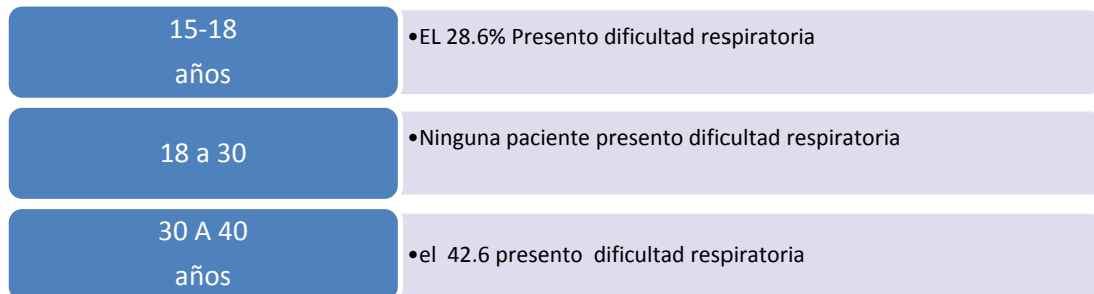


Figura 1 Diferencias de Dificultad respiratoria por grupos de edad.

DIFICULTAD RESPIRATORIA POR ESCOLARIDAD

De la pacientes que presentaron dificultad respiratoria sus productos el 29.4% de la pacientes acudió a primaria exclusivamente y el 23.1% de la pacientes que acudieron a secundaria lo presentaron. Con un nivel mayor de escolaridad no se presento.

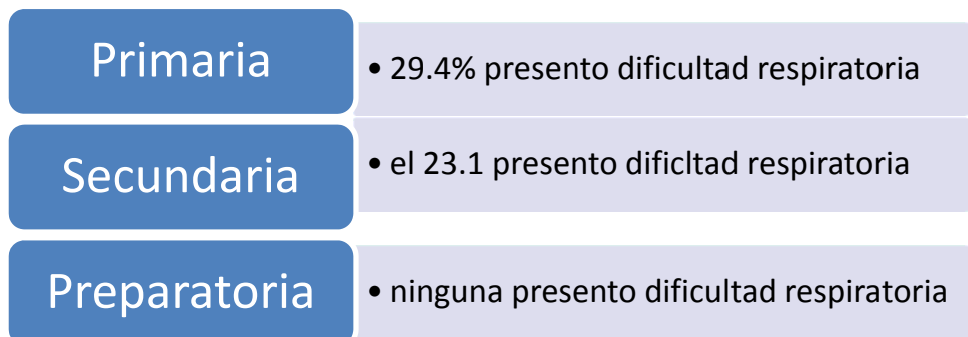


FIGURA 2 Diferencias de dificultad respiratoria por escolaridad

DIFICULTAD RESPIRATORIA POR ESTADO CIVIL

Las pacientes con estado civil solteras divorciadas tuvieron un porcentaje más alto 36.4% contra un 17.4% con estado civil casadas unión libre.

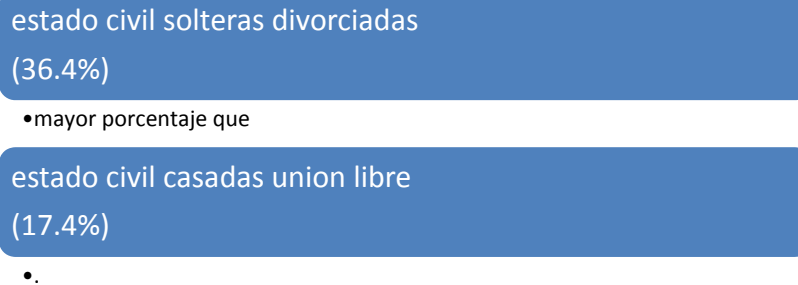


FIGURA 3 Diferencias de dificultad respiratoria por estado civil

SEMANAS DE GESTACION POR FUM CONFIABLE Y DIFICULTAD RESPIRATORIA

Los productos entre 32 a 32.6sdg presentaron dificultad respiratoria en un 75% de los casos a diferencia de los mayores de 33 sdg en la que solo se presentaron el 8%.



Figura 4 Diferencias por semanas de gestación por fecha de ultima regla y dificultad respiratoria

SEMANAS DE GESTACION POR US Y DIFICULTAD RESPIRATORIA

Los productos entre 32 a 32.6sdg presentaron dificultad respiratoria en un 50% de los casos a diferencia de los mayores de 33 sdg en la que solo se presentaron el 12%.



Figura 5 Diferencias por semana de gestación por ultrasonido y dificultad respiratoria

DIFICULTAD RESPIRATORIA Y NUMERO DE GESTAS

Las pacientes primigestas presentaron un porcentaje del 28 % con productos con dificultad respiratoria. Y con dos o más partos el 11.1%

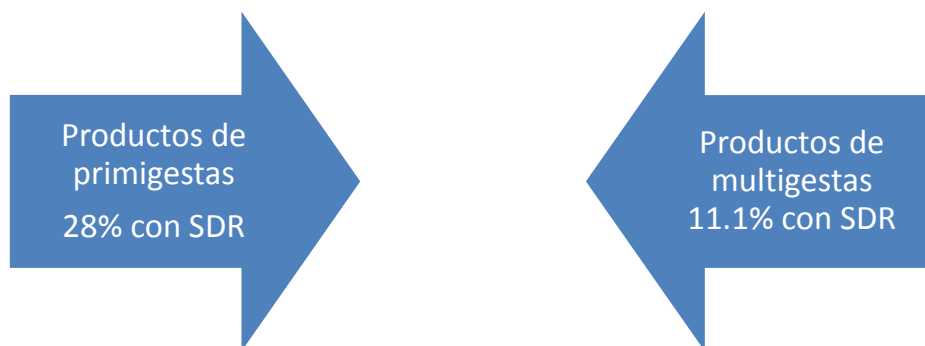


FIGURA 6 NUMERO DE GESTAS Y DIFICULTAD RESPIRATORIO

DIFICULTAD RESPIRATORIA Y ABORTO

Las pacientes que no habían presentado abortos tuvieron menos porcentaje de producto con dificultad respiratoria 25 % contra 75% de los que tenían un aborto o más del total que había presentado síndrome de dificultad respiratoria.

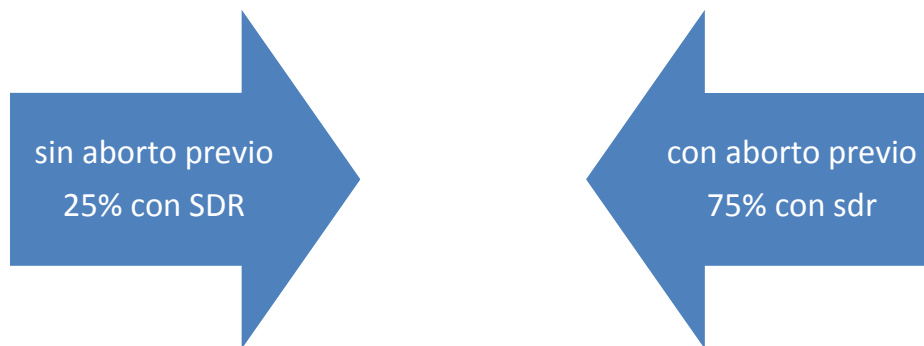


FIGURA 7 ABORTO Y DIFICULTAD RESPIRATORIO

PARTO PREMATURO Y DIFICULTAD RESPIRATORIA

Las pacientes que no habían presentado un parto prematuro previo tuvieron menos porcentaje de producto con dificultad respiratoria 16 % contra 44.4% de los que tenían un aborto o más del total que había presentado síndrome de dificultad respiratoria.



FIGURA 8 PARTO PREMATURO Y DIFICULTAD RESPIRATORIA

EPIFISIS DISTAL DE FEMUR Y DIFICULTAD RESPIRATORIA

Los productos de pacientes con epífisis distal de femur menores de 6.8 presentaban un porcentaje 71.4% de total de productos con dificultad respiratoria en comparación con 28.6% mayores a 6.8mm aunque esto disminuyo con mayores de 7.0mm con tan solo el 5% de el total de pacientes que presento dificultad respiratoria.

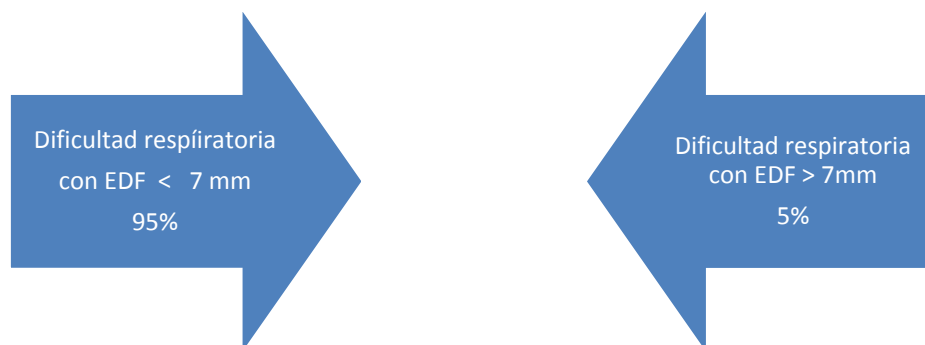


FIGURA 9 EPIFISIS DISTAL D E FEMUR Y DIFICULTAD RESPIRATORIA

DIFICULTAD RESPIRATORIA E INDUCTORES DE MADUREZ

Del total de productos que recibieron inductores de madurez pulmonar el 44.4% resulto con dificultad respiratoria a pesar de haber recibido, contra el 55.6 que los recibió y no presento dificultad respiratoria.

Aquellos que no recibieron inductores de madurez pulmonar el 16% presento dificultad respiratoria y el 84% no presento dificultad respiratoria.

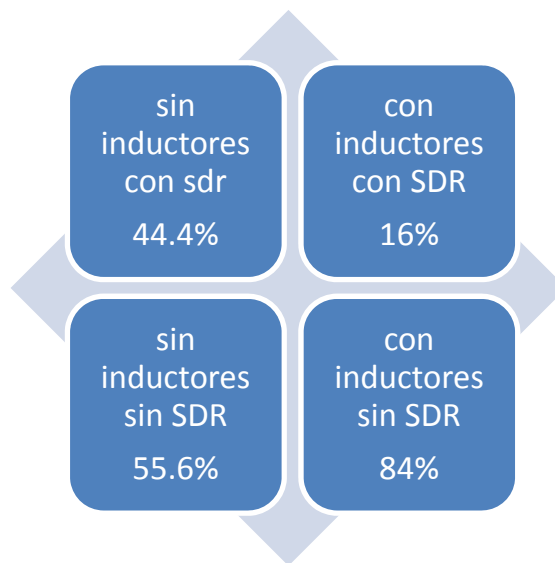


FIGURA 10 DIFICULTAD RESPIRATORIA E INDUCTORES DE MADUREZ

DIFICULTAD RESPIRATORIA CON DIAGNOSTICO DE AMENAZA DE PARTO PREMATURO Y/O RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS

Del total de los diagnósticos cuando se presentó amenaza de parto prematuro y/o rotura de membranas el 87.5% presentaron dificultad respiratoria y solo el 13% no presentó.

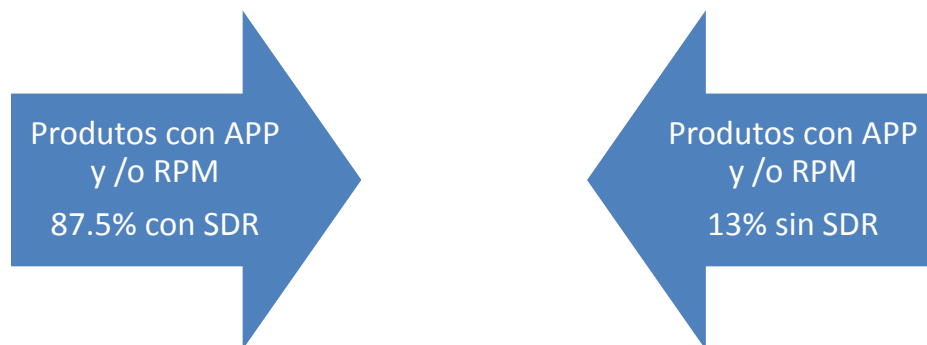


FIGURA 11 Dificultad respiratoria con diagnóstico de parto prematuro y / o ruptura de membranas

LOS PRODUCTOS QUE TUVIERON AMENAZA DE PARTO PREMATURO Y ROTURA PREMATURA DE MEMBRANAS CON DIFICULTAD RESPIRATORIA CON Y SIN INDUCTORES DE MADUREZ PULMONAR

Del total de productos con los diagnosticos ya comentados el 42.3% recibió inductores de madurez y el 57.1% no recibio

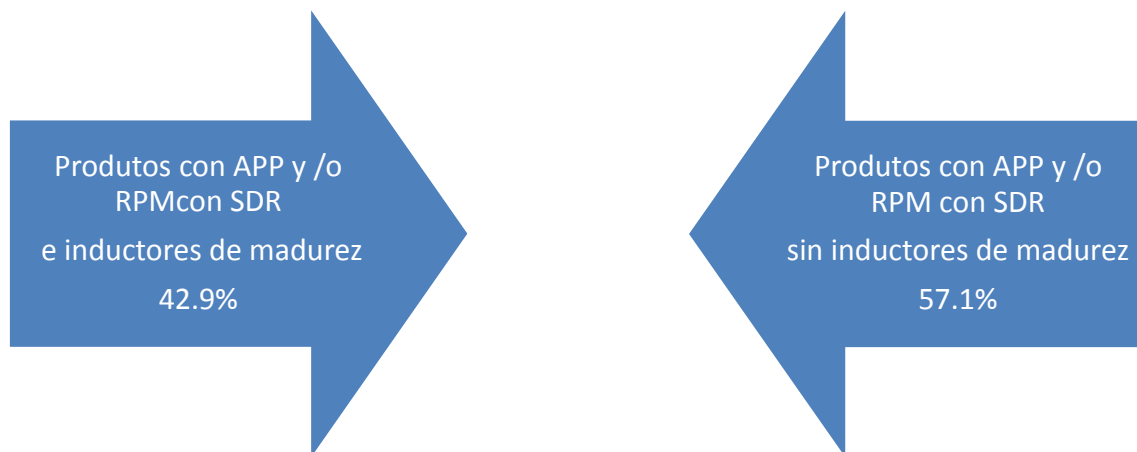


FIGURA 12 Dificultad respiratoria con y sin inductores de madurez pulmonar

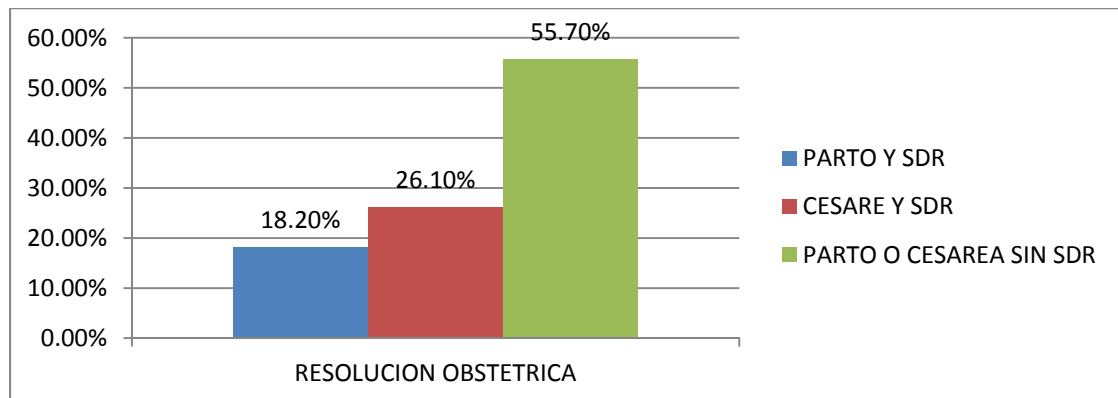
NIÑOS QUE TUVIERON APP Y RPM CON DIFULTAD RESPIRATORIA, TENIENDO O NO INDUCTORES DE MADUREZ

Todos los pacientes presentaron dificultad respiratoria con o sin inductores de madurez pulmonar con una epifisis distal de femur cuando la medicion era igual o menor a 7mm

FIGURA 13 NIÑOS QUE TUVIERON APP Y RPM CON DIFULTAD RESPIRATORIA, TENIENDO O NO INDUCTORES DE MADUREZ

TIPO DE RESOLUCION OBSTETRICA Y DIFICULTAD RESPIRATORIA

Del total de pacientes que se resolvieron por cesárea el 26.1% tuvieron dificultad respiratoria en comparación con los que se resolvieron por parto 18.2% y presentaron dificultad respiratoria. Los demás 55.7 no presentaron dificultad respiratoria.



Grafica 23 Tipo de resolución obstétrica y dificultad respiratoria

SEXO DEL PRODUCTO Y DIFICULTAD RESPIRATORIA

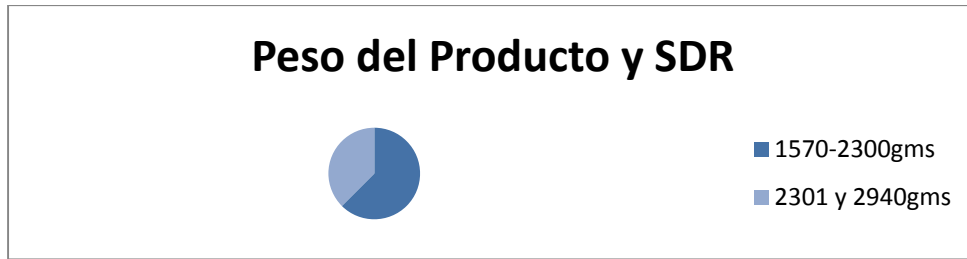
De todos los productos que presentaron dificultad respiratoria .Los productos con sexo femenino tuvieron un riesgo de 2.67 mayor a los del sexo masculino.



GRAFICA 24 Sexo del producto y dificultad respiratoria

PESO DEL PRODUCTO Y DIFICULTAD RESPIRATORIA

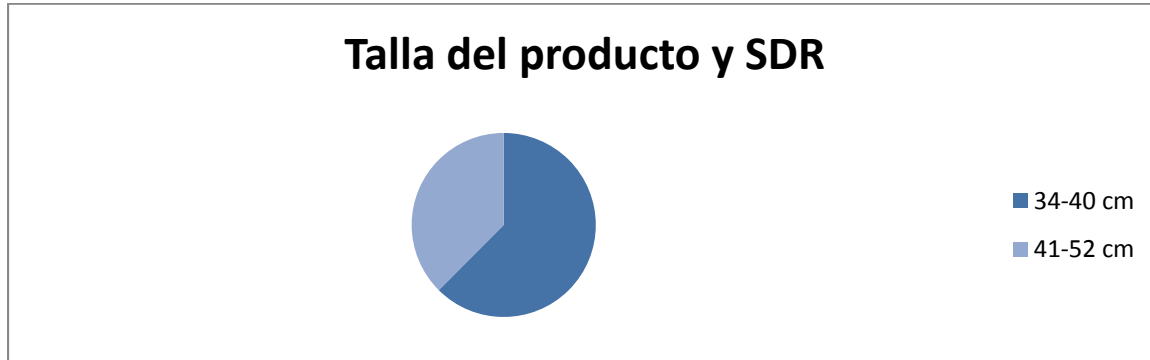
De todos los productos que presentaron dificultad respiratoria .Los productos con Peso entre 1570 y 2300 tuvieron un riesgo de 1.67 mayor a los que tenían un peso entre 2301 y 2940 gramos



GRAFICA 25 Peso del producto y dificultad respiratoria

TALLA DEL PRODUCTO Y DIFICULTAD RESPIRATORIA

De todos los productos que presentaron dificultad respiratoria .Los productos con talla entre 34 y 40 cm tuvieron un riesgo de 2.5 mayor a los que tenían un peso entre 41-52cm



GRAFICA 26 Talla del producto y dificultad respiratoria

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En la presente tesis como medición de epifisis distal de fémur como marcador ultrasonografico como predictor de madurez fetal basándonos en la literatura disponible como una alternativa, s una herramienta útil de fácil acceso y q no implica ningún costo existen marcadores bioquímicos y ultrasonográfico de mayor precisión con la cual podemos predecir la madures fetal sin embargo en la actualidad no se encuentran disponible en el hospital.

La predicción de madurez fetal probada por bibliografía como un predictor de hasta un 95% de sensibilidad y especificidad fue corroborada des pues con una epifisis distal menor de 7.2 en los productos en el estado de guerrero específicamente en el Hospital general de Acapulco.

Se obtuvieron datos importantes de la pacientes que presentaron productos con un aumento de probabilidad de presentar dificultad respiratoria entre estas cabe mencionar

- Edad menor de 18^a o mayor de 30 (75%)
- Nivel de escolaridad: Secundaria o menor: (88%)
- Estado civil : solteras divorciadas : (36.4%)
- Semanas de gestación x fum y Us: 32 a 33.6 (33-67%)
- Mas de 3 embarazos
- Parto prematuro previo (26.5%)

Estos datos son similares a los reportados en cualquier bibliografía nacional e internacional, teniendo la población del puerto de Acapulco una probabilidad de encontrarse dentro de esta población con más de 2 factores de riesgo según datos del INEGI

La amenaza de parto prematuro y la rotura prematura de membranas son 2 de los diagnostico más frecuentes en el Hospital General de Acapulco ocupando el 59% de los diagnósticos que se incluyeron en el estudio para resolución obstétrica.

De toda la muestra se le aplico al 73.5 de las pacientes esquema de madurez pulmonar solo el 9% de estas completo la fase de latencia siendo uno de los principales indicadores del estudio que la morbilidad y mortalidad de el binomio aumenta con el

transcurso de las horas y solo menos de el 10% de los pacientes al menos en este estudio pudo completar el esquema.

Cuando no se presento amenaza de parto prematuro o rotura prematura de membranas la preclampsia y el oligohidramnios ocuparon un 52% de los diagnosticos. Enfermedades propiamente que complican el bienestar fetal y son indicativas en la mayoría de los casos de interrupción del embarazo.

La resolución obstétrica mas común fue la cesárea con un 67.6% muchas de estas incrementan el riesgo per se de presentar el producto dificultad respiratoria

Del total de la muestra los productos que presentaron dificultad respiratoria entre 32 a 32.6sdg ocuparon el 75% del total de productos con dificultad respiratoria

Los productos de pacientes con epífisis distal de fémur menores de 6.8 presentaban un porcentaje 71.4% de total de productos con dificultad respiratoria en comparación con 28.6% mayores a 6.8mm aunque esto disminuyo con mayores de 7.2mm con tan solo el 5% de el total de pacientes que presento dificultad respiratoria, por lo tanto nuestro marcador de epífisis distal de fémur lo podríamos ubicar en 7.2mm con un valor predictivo de de madurez pulmonar del 95%

De todos los pacientes que presentaron dificultad respiratoria el 16% presento dificultad respiratoria contra un 44% de los que no recibieron inductores de madurez comprobando su utilidad clínica de los esteroides

Cuando se presento APP y RPM como diagnósticos el 87.5% presento dificultad respiratoria de estos el 42.3% recibió inductores de madurez pulmonar y aun así presentaron dificultad respiratoria

De todos los pacientes que tuvieron dificultad respiratoria con o sin inductores de madurez pulmonar el 100% tenía una epifisis distal de fémur igual o menor a 7.0mm quedando confirmado que aquellos productos a pesar de no recibir o no inductores de madurez pulmonar presentaran algún grado de dificultad respiratoria si esta no alcanza 7.2mm

Cuando un producto pesa menor de 2300gmsy menor de tiene un riesgo mayor de 1.7 y 2.5 probabilidad respectivamente de presentar dificultad respiratoria

Es importante señalar que de haber incluido mas pacientes en la muestra nuestro estudio hubiera tenido mayor validez, sin embargo, todos los números se relacionan con los anteriores trabajos ya descritos en la bibliografía quedando como un valor predictivo de importancia clínica

CONCLUSIONES

Se puede concluir con este estudio que la epífisis distal de fémur si es una medición de valor predictivo para madurez pulmonar fetal valorando la aparición o no de datos del síndrome de dificultad respiratoria. Siendo una alternativa ya que actualmente el Hospital no cuenta con ningún laboratorio que avale este.

La toma de la epífisis distal de fémur podría volverse una medida de rutina en consultorio ya que la literatura comenta que con un mes de capacitación radiológica de un residente o adscrito de la especialidad de ginecología es tiempo suficiente para ser apto para realizar una fetometría adecuada.

Cada paciente obstétrica con riesgo de parto prematuro que ingresa al servicio podría tener este valor predictivo y así saber si es candidata al esquema de madurez pulmonar para saber si este le ofrece beneficio alguno o se podría reducir los tiempos y gastos hospitalarios y evitar la morbimortalidad del binomio ofreciendo la mejor decisión terapéutica para este.

Sin duda algún es necesario una muestra mayor para tener con exactitud las condiciones reales que la población de Acapulco presenta así como todo los aspectos relacionados con el final obstétrico y el nacimiento, para obtener productos con madurez fetal.

BIBLIOGRAFIA

1. Gentil P, Trasimeni A, Giolandino C. Fetal ossification centers as predictors of gestacional age in normal and abnormal pregnancy. J Ultrasound Med 2004; 3: 193.
2. Adriana Jonguitud-Aguilar, Martha Salazar-Juarez. Perinatal reprod hum 2007; 21(4) : 178-184.
3. Raju TN. Epidemiology of late preterm (nearterm)births. Clin Perinatol 2006; 33: 751-63.
4. Engle WA. A recommendation for the definition of "late preterm" (near-term) and the birth weight-gestational age classification system.Semin Perinatol 2006; 30: 2-7
5. Raju TN. The problem of late-preterm (nearterm) births: a workshop summary. PediatrRes 2006; 60: 775-6.
6. Davidoff MJ, Dias T, Damus K, Russell R,Bettegowda VR, Dolan S et al. Changes in the gestational age distribution among U.S. singleton births: impact on rates of late preterm birth,1992 to 2002. Semin Perinatol 2006; 30: 8-15.

7. Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. *Lancet* 2008;371:75-84
8. Luis Alberto Villanueva Egan, Karina Contreras Gutierrez, Mauricio Pichardo Cuevas. Perfil epidemiológico del parto prematuro. *Ginecol obstet Mex* 2008; 76(9):542-8
9. Dudell GG, Jain L. Hypoxic respiratory failure in the late preterm infant. *Clin Perinatol* 2006; 33: 803-30.
10. Shapiro-Mendoza CK, Tomashek KM, Kotelchuck M, Barfield W, Weiss J, Evans S. Risk factors for neonatal morbidity and mortality among “healthy”, late preterm newborns. *Semin Perinatol* 2006; 30: 54-60.
11. Roth-Kleiner M, Wagner BP, Bachmann D, Pfenninger J. Respiratory distress syndrome in near-term babies after caesarean section. *Swiss Med Wkly* 2003; 133: 283-
12. Diagnóstico y manejo de parto prematuro Secretaría de Salud México: 2008-2009
13. Ultrasonography in pregnancy. *ACOG practice bulletin* 2009;101: 1-11.
14. Van den Hof M, Demianczuk NN. Content of a complete obstetrical ultrasound Report. *SOGC* 2001; 103: 1-2.
15. Durante E. Algunos métodos de evaluación de las competencias: escalando la pirámide de Miller. *Rev Hospital Buenos Aires* 2006; 26: 55-61.
16. Padilla-Jasso PY. Perfil de selección de los candidatos a especializaciones médicas: Un enfoque basado en competencias. *Perinatol Reprod Hum* 2010; 24: 272-9.
17. Martínez CJM. Métodos de evaluación de la competencia profesional: La evaluación clínica objetiva y estructurada (ECOPE). *Educ Méd* 2005; 8s: 18-22.

- 18.** Peinado HJM. Competencias médicas. Educ Méd 2005; 8s: 4-6.
- 19.** Bernabó JG, Buraschi JA, Olcese JM, Buraschi MF. La educación médica basada en competencias. Rev Arg de Psiquiat 2007; 73: 201-6.
- 20.** Villa G.M.: Síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido. En: Villanueva G.D., Madud Y.J.. Insuficiencia respiratoria neonatal, en: PAC Neonatología – 1, libro 3. Federación nacional de neonatología de México, 1ra. edición, 2003, Ed. Intersistemas, México. Pág.: 159 – 164.
- 21.** Corzo-Pineda JAD, Ramírez-García LA, Jurado-Hernández VH. Síndrome de dificultad respiratoria neonatal (enfermedad de membrana hialina, deficiencia de factor surfactante). En: Hernández-A.E... Furuya MM.: En: Enfermedades respiratorias pediátricas. 2002, Ed. Manual Moderno, México. Pág.: 629 – 639.
- 22.** Gomella TL, Cunningham D, Eyal FG.: Enfermedad de membrana hialina (síndrome de diestres respiratorio), en: Neonatología. 4ta edición, 2002, Editorial Medica Panamericana, Madrid, España. Pág.: 599 - 604.
- 23.** Rodríguez BR: en: Enfermedad de membrana hialina, en: Manual de Neonatología, 1ra. edición, 2001, MacGraw - Hill Interamericana. Pág. 97 – 105.
- 24.** INPer: Síndrome de dificultad respiratoria (enfermedad de membrana hialina), en: Normas y procedimientos en neonatología, 2003. Pág.: 240 – 242.
- 25.** Cloherty JP, Einchenwald EC, Stark AR.: Síndrome de diestres respiratorio, en: Manual de cuidados neonatales, 4ta. edición 2004, editorial Masson, Barcelona, España. Pág.: 395 – 404.
- 26.** Klaus MH, Fanaroff AA.: Síndrome de insuficiencia respiratoria (enfermedad por

membrana hialina), en: Cuidados del recién nacido de alto riesgo. 5ta. edición, 2002, editorial McGraw – Hill Interamericana. Pág.: 278 – 285.

27. Jasso L.: Síndrome de dificultad respiratoria, en: Neonatología práctica, 6ta. edición, 2005, editorial El Manual Moderno, México. Pág.: 238 – 241.

CRONOGRAMA

actividades	ENE	FEB	MAR	ABRIL	MAYO
Revisión bibliográfica	X				
Revisión de protocolo	X				
Recolección De datos		X	X	X	
Análisis de resultados				X	
Recolección final				X	

Presentación De resultados					X
---------------------------------------	--	--	--	--	----------

ANEXOS: HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

PRESUPUESTO

R E C U R S O S HUMANOS

1. Investigador de le tesis
2. Asesor Conceptual
3. Asesor Metodológico
4. Colaboradores

MATERIALES

- Expedientes clínicos del archivo hospitalario.
- Formato de recolección de datos (ANEXO 1).

- Fotocopias de artículos de referencia bibliográfica.
- Computadora para la creación del archivo de protocolo de Investigación.
- Impresora, tinta y hojas blancas.
- ultrasonido del servicio de ginecología

FINANCIEROS

- No se requirió realizar inversión ya que el tipo de estudio no lo requirió

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

PROTOCOLO

MEDICIÓN DE EPÍFISIS DISTAL FEMORAL FETAL POR ULTRASONIDO COMO PREDICTOR DE MADUREZ FETAL EN PACIENTES EMBARAZADAS DE 32 A 36 SEMANAS DE GESTACION EN EL HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

No expediente_____

Nombre _____

Edad: _____ Escolaridad: _____ Estado civil: _____

TEL_____

Antecedentes personales
patológicos_____

Antecedentes obstétricos:

FUR: _____ FPP _____

Gesta: _____ Para: _____ Aborto: _____ Cesáreas: _____

Parto pre término previo_____

Ultrasonidos previos

MEDICION DE EPIFISIS DISTAL DE FEMUR

Realizada por Radiólogo ()

Medida de Epífisis Distal De Fémur : ____mm

Diagnósticos de ingreso a Tocología

Tipo de resolución obstétrica : Parto () Cesarea()

Datos del producto

Sexo ____ Peso ____ gms. Talla ____cm H:N:_____

APGAR _____ Silverman _____

Capurro _____

El resultado perinatal :

- () Recién nacido normal sin patología respiratoria.
- () Recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria (SDR)
- () Muerte neonatal por SDR.

Requirio algún Tipo de Apoyo ventilatorio : _____

Firma del responsable

Hoja de consentimiento informado.

Por medio de la presente, yo _____
acepto participar en el protocolo **Medición de epísis distal femoral fetal por ultrasonido como predictor de madurez fetal en pacientes embarazadas de 32 a 36 semanas de gestación en el hospital general de Acapulco**

Se le realizarán algunas preguntas sobre usted, relacionados con su edad, estado civil, escolaridad, número de gestas, antecedentes gineco - obstetricos número de parejas sexuales, número telefónico en caso de ser necesario alguna otra información necesaria.

Se tomará ultrasonido abdominal, y posteriormente se les dará el resultado.

Con este estudio nos servirá para poder predecir la edad gestacional que cursa su embarazo y poder predecir si tiene factores que podrían indicarnos una complicación

Este estudio permitirá que en un futuro otros pacientes puedan beneficiarse del conocimiento obtenido en este estudio, haciéndose un diagnóstico oportuno de madurez fetal para iniciar un protocolo de atención de parto pre término.

ACLARACIONES

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.
- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, - aun cuando el investigador responsable no se lo solicite-, pudiendo informar o no, las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.

- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.

Firma de la paciente_____

Encargado del estudio_____

Testigo_____