

Dra.

Jannet Remache

DOCENTE DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

Certifico:

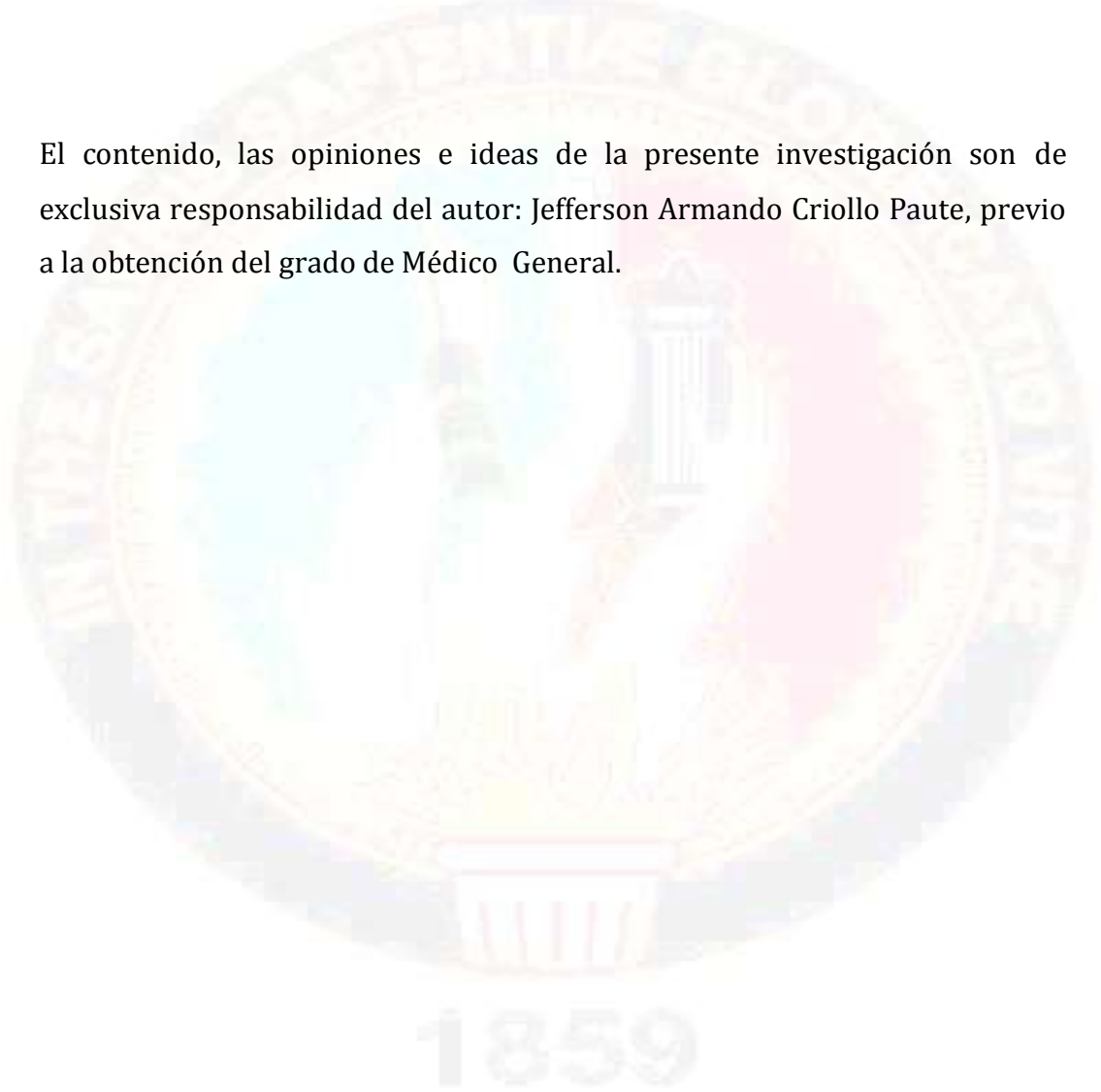
Que el presente trabajo de tesis cuyo tema titula “FACTORES MATERNOS QUE INCIDEN EN LOS RECIÉN NACIDOS DE BAJO PESO AL NACER EN EL DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA DE LA CIUDAD DE LOJA DURANTE EL PERIODO DE JULIO A DICIEMBRE DEL 2008”, del autor Jefferson Armando Criollo Paute, ha sido dirigido y revisado en su totalidad, por lo que en mi calidad de Directora de Tesis procedo a AUTORIZAR su presentación en el organismo correspondiente.

Atentamente

.....
Dra. Jannet Remache
DIRECTORA DE TESIS

AUTORÍA

El contenido, las opiniones e ideas de la presente investigación son de exclusiva responsabilidad del autor: Jefferson Armando Criollo Paute, previo a la obtención del grado de Médico General.



DEDICATORIA

A mis padres, por su comprensión y apoyo en todo momento para la culminación de mis estudios y quienes han sido brújula guía en mi camino.

A mis hermanos les dedico mi tesón porque para alcanzar esta meta no solo es necesario el esfuerzo, el sacrificio y la dedicación sino también el amor, comprensión, fe y estímulo de nuestros seres queridos en todos los momentos de la vida...

A mi amor eterno Karina Cruz, por su apoyo incondicional.

EL AUTOR

AGRADECIMIENTO

El agradecimiento a nuestra querida CARRERA DE MEDICINA, ÁREA DE LA SALUD HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA, centro educativo formador de mujeres y hombres ilustres, quien con sus logros han llenado de gloria al país en el transcurso de la historia; mi agradecimiento por habernos abierto las puertas de sus aulas para tratar de seguir con modestia y humildad esas huellas de victoria imborrables que impregnan a quienes cursan por ellas.

El fruto del conocimiento adquirido se los debo a los respetables DOCENTES, quienes con su sapiencia, conocimiento y experiencia han forjado a sus alumnos a convertirse en personas útiles y en cuasi profesionales médicos, servidores de la humanidad.

Agradezco finalmente a la Dra. Jannet Remache, quien de manera sapiente y magistral dirigiera el desarrollo de la presente tesis.

EL AUTOR

ÍNDICE

1. Certificación.....	I
2. Autoría.....	II
3. Dedicatoria.....	III
4. Agradecimiento.....	IV
5. Índice.....	V
6. Resumen.....	1
7. Summary.....	2
8. Introducción.....	3
9. Revisión de Literatura.....	6
10. Metodología.....	30
11. Exposición de resultados.....	32
12. Discusión de resultados.....	39
13. Conclusiones.....	44
14. Recomendaciones.....	46
15. Bibliografía.....	47
16. Anexos.....	50

RESUMEN



RESUMEN

Se realizó un estudio cualicuantitativo de tipo transversal y retrospectivo, en el período Julio - Diciembre del 2008, que tiene como objetivo identificar las causas maternas incluyendo los hábitos y las patologías durante el embarazo que se relacionan con los recién nacidos de peso bajo, en el departamento de neonatología del Hospital Regional Isidro Ayora de la Ciudad de Loja.

La muestra esta constituida por 56 niños cuyo diagnostico es de peso bajo al nacer. Los datos se obtuvieron de la Historia Clínica mediante una hoja de recolección de datos en la que constan datos de la madre y del recién nacido. Encontrándose en los resultados que las gestantes de 15 a 20 años aportaron la mayor cantidad de neonatos con bajo peso, los factores de riesgo más frecuentemente encontrados fueron: la primiparidad, un nivel educación secundaria en un 37,5%, la gran mayoría no presentan antecedentes patológicos personales, ni patologías durante el embarazo y con un control prenatal aceptable, es decir, entre 4-7. En cuanto a los datos del recién nacido, con mayor frecuencia son a termino, de sexo femenino, con un peso que oscila ente 2001 g – 2499g.

SUMMARY



SUMMARY

He/she was carried out a study cualicuantitativo of traverse and retrospective type, in the period Julio - December of the 2008 that has as objective to identify the maternal causes including the habits and the pathologies during the pregnancy that you/they are related with the newly born of weight under, in the department of neonatology of the Regional Hospital Isidro Ayora of the City of Loja.

The sample this incorporated one for 56 children whose I diagnose is from weight first floor when being born. The data were obtained of the Clinical History by means of a leaf of gathering of data in which you/they consist the mother's data and of the newly born one. Being in the results that the gestantes of 15 to 20 years contributed the biggest quantity in neonatos with under weight, the frequently most opposing factors of risk were: the primiparidad, a level secondary education in 37.5%, the great majority doesn't present personal pathological records, neither pathologies during the pregnancy and with an acceptable prenatal control, that is to say, among 4-7. As for the data of the newly born one, with more frequency they are to I finish, of feminine sex, with a weight that entity oscillates 2001 g - 2499g.

INTRODUCCIÓN



INTRODUCCIÓN

Dentro de la Perinatología es importante mantener el bienestar del recién nacido, logrando que los parámetros antropométricos no sean afectados ya que, estos inciden en aumentar la morbilidad neonatal. Uno de estos parámetros es el peso del recién nacido.

Antiguamente a los recién nacidos (RN) eran clasificados como “prematuros” de acuerdo exclusivamente a su peso al nacer (PN) así los que pesaban 2500g o menos, eran considerados como tales, sin tomar en cuenta la edad gestacional.

Posteriormente y gracias a las observaciones que hizo Pierre Budin hace ya un siglo, donde reparó en que no todos los recién nacidos con ese peso, eran prematuros; él describió magistralmente aquellos RN pequeños, muy vigorosos y maduros que aunque su peso era inferior, su estancia en el útero fue mas prolongada. Este hecho llevo más tarde a hablar RN de peso bajo.¹

Por lo tanto se definió peso bajo al nacer a todo recién nacido con peso inferior a los 2500g. Aunque la mayor parte de los niños con peso bajo al nacimiento, son prematuros, algunos son a término pero tienen un *peso inferior al que les correspondería para su edad gestacional (EG)* encontrándose por debajo del percentil 10 para EG según la curva de Lubchenco.^{2, 3}

El peso al nacer está determinado tanto por la duración de la gestación como por la tasa de crecimiento fetal constituyéndose un desafío para la ciencia a través de los tiempos. Múltiples son las investigaciones realizadas acerca de las causas que lo producen y las consecuencias que provoca.

¹ DR. Ramírez R; 2001; Clasificación del recién nacido; PDF; consultado el 20 de Agosto del 2008, disponible CD, Principios en Neonatología capítulo 2.

² CLOHERTY J. y colaboradores Manual de Cuidados Neonatales; cuarta edición 2005, pág: 53

³ MANUAL DE CAPACITACIÓN Atención integral de las enfermedades prevalentes de la infancia (AIEPI), Quito-Ecuador 2004.



El Programa para la Reducción del peso bajo al nacer (PRPBN) señala que los niños nacidos con un peso inferior a los 2500 gramos presentan riesgo de mortalidad 14 veces mayor durante el primer año de vida, en comparación con los niños que nacen con un peso normal a término.⁴

La identificación de factores determinantes en el crecimiento y desarrollo fetal es un importante instrumento para la planificación de intervenciones perinatales. Las posibilidades de un recién nacido de experimentar un crecimiento y desarrollo satisfactorio están determinados por el peso al nacer, pero los acontecimientos más espectaculares durante el crecimiento y desarrollo de un niño tienen lugar antes del nacimiento y están determinados por factores maternos, fetales y placentarios que juegan un rol muy importante en la morbilidad y mortalidad.

La Organización Mundial de la Salud plantea que uno de cada 6 niños nace con peso bajo y se reporta un índice global de 17 % a nivel mundial. A nivel latinoamericano se reporta una incidencia de alrededor de 9% a 12%. Según el informe Indicadores básicos 2002 de la OPS/OMS, se reporta una prevalencia de peso bajo al nacer para Centro América de 10.28%. El índice predictivo más importante de la mortalidad infantil es el peso bajo al nacer, pues se ha comprobado que por lo menos la mitad de todas las muertes perinatales ocurren en recién nacidos con peso bajo, la morbilidad y mortalidad en este grupo es 20 veces mayor que la del recién nacido de peso normal.⁵

Investigaciones demuestran que el estado nutricional de la madre y las condiciones culturales y socioeconómicas constituyen determinantes en el crecimiento y desarrollo del feto, los cuales están asociados con la incidencia

⁴ Ramírez Díaz V, Sánchez Texidó C, Silva Leal N. Factores psicosociales en el peso bajo al nacer. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología, 1998 disponible en línea.

⁵ Dr. MEDINA A, Factores de riesgo maternos asociados a recién nacidos con peso bajo al nacer. PDF, Revista Médica Honduras 2008; Disponible en línea.



de retraso físico y mental asociados con el peso bajo al nacer en países subdesarrollados.

La repercusión desfavorable del nacimiento de un niño con peso bajo demuestra la importancia de la prevención de sus factores maternos determinantes, por lo que el presente trabajo es un estudio descriptivo y cualicuantitativo, que tiene como objetivo identificar las causas maternas incluyen los hábitos y las patologías durante el embarazo que se relacionan con los recién nacidos de peso bajo y la relación que existe entre sexo, en el departamento de neonatología del Hospital Regional Isidro Ayora de la Ciudad de Loja.

El principal obstáculo que se encontró fue la falta de algunos datos de información en las historias clínicas de las gestantes, como son: talla y peso, ya que de esta manera se hubiera llevado a cabo una información completa que tienen un valor importante en el presente estudio.

REVISIÓN DE LITERATURA



REVISIÓN DE LITERATURA

CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Se entiende por crecimiento y desarrollo a los conjuntos de cambios somáticos y funcionales que se produce en el ser humano desde su concepción hasta su adultez.

Este proceso biológico que el hombre comparte con todo los seres vivos presenta la particularidad de requerir un lapso mas prolongado para madurar durante su niñez, infancia y adolescencia.

El niño es un ser único e irrepetible, en proceso de crecimiento y desarrollo que avanza por etapas o períodos los que una vez superados le facilitan una mayor adaptación al mundo que lo rodea. El ser único e irrepetible, le confiere individualidad que lo diferencia de los demás, no obstante su paso por las diferentes etapas evolutivas le permite compartir características propias con sus congéneres de similar nivel de desarrollo.

Diferentes autores coinciden en considerar este crecimiento y desarrollo en dos etapas:

- a) Una primera etapa, que alcanza las semanas 24-26, en la que el crecimiento es exponencial y se produce a la vez que la diferenciación de órganos y sistemas.
- b) Una segunda etapa, que se corresponde con la segunda mitad de gestación, en la que el crecimiento es lineal y el desarrollo es fundamentalmente madurativo.⁶

⁶ Rudolph, Abraham, Rudolph's Pediatrics Edition 19, Prentice Hall Internacional Inc. 1991, disponible en línea.



CRECIMIENTO

Se entiende por crecimiento, al incremento de la masa de un ser vivo, que se produce por el aumento del número de células o de la masa celular. Es una noción anatómica cuantitativa, susceptible por lo tanto debe ser evaluada numéricamente y que se manifiesta en la ganancia de peso, talla y perímetros corporales.

Sin embargo, hay razones convincentes para seguir recopilando datos de buena calidad sobre el peso al nacer, y es que, pese a sus limitaciones, sí representa un indicador claramente cuantificable de algunos aspectos del crecimiento fetales (aunque no de todos). Por tanto, han de ponerse los medios para que se pese a todos los niños de la forma más fiable posible al nacer.

FACTORES QUE DETERMINAN EL CRECIMIENTO:

El crecimiento depende de múltiples factores intrínseco y extrínsecos de carácter biológico, psicológico y social como: el potencial genético, los factores neuroendocrinológico, metabólico, sociocultural, psicoemocionales y el proceso salud – enfermedad.

- **Potencial genético:** está dado por el material genético heredado de los padres y presentes en los cromosomas. La herencia marca las posibilidades de crecimiento de un individuo y el ambiente influye en el grado de desarrollo de dichas posibilidades.
- **Factores neuroendocrinológicos:** son las hormonas y sustancias necesarias para mantener un balance apropiado en el organismo como insulina, hormona de crecimiento, hormona tiroidea, glucagón y corticoesteroides.



- Factores metabólicos: se incluye todos los que intervienen en las reacciones químicas de las células. Están influidos a su vez por hormonas del sistema nervioso simpático, el clima, el sueño, la nutrición y el ejercicio.
- Factores socioculturales: son todos aquellos elementos que ocurren por la relación del ser humano con otras personas y con el ambiente físico.
- Factores económicos: son los relacionados con la disponibilidad y accesibilidad de alimentos y de servicio de salud, con las leyes de oferta y demanda y con las políticas de desarrollo del país.
- Factores psicoemocionales: influye en el crecimiento desde la concepción misma; la esfera afectiva que rodea a la gestante se relaciona con el crecimiento perinatal y después de que el niño nace continúa ejerciendo su influencia a lo largo de todo el proceso de crecimiento.
- Proceso salud enfermedad: el estado de salud y enfermedad del niño tiene repercusiones en el crecimiento, algunas veces en forma transitoria y otras de manera permanente según las características especiales del proceso

Se puede afirmar, pues, que el crecimiento de un niño es el producto de su historia personal, familiar y social hasta el momento de la evaluación.⁷

PESO BAJO AL NACER

Peso bajo al nacer es un término que se utiliza para describir a los recién nacidos que nacen con un peso inferior a los 2.500 gramos (5 libras, 8 onzas) independiente de su edad gestacional.

⁷ CORREA J, GOMÉZ J, POSADA R, Fundamentos de pediatría. Tomo I. Medellín-Colombia 1993.



Aunque la mayor parte de los niños con peso bajo al nacimiento, son prematuros, algunos son a término pero tienen un *peso inferior al que les correspondería para su edad gestacional (EG)*.^{8 9}

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a los recién nacidos pequeños para la EG como aquellos con peso al nacer por debajo del décimo percentil según la curva de Lubchenco.¹⁰

El peso al nacer es un importante indicador de la salud fetal y neonatal a nivel individual y poblacional. El peso bajo al nacer (PBN) o peso inferior a los 2.500 g es el principal determinante de la morbilidad y mortalidad perinatal.¹¹ Una prevalencia cercana al 16% en los países en desarrollo hace del PBN el principal responsable del estancamiento en la mortalidad infantil en estos países.¹²

El peso al nacer está determinado tanto por la duración de la gestación como por la tasa de crecimiento fetal. El parto que ocurre a una edad gestacional menor de 37 semanas es definido como parto pretérmino (PPT) y un recién nacido cuya tasa de crecimiento fetal es menor que la esperada para la edad gestacional se conoce como pequeño para la edad gestacional (PEG).

Algunos recién nacidos PEG pueden ser simplemente pequeños por constitución, otros sin embargo pueden presentar restricción de crecimiento intrauterino (RCIU). En los países en vía de desarrollo la RCIU es la forma más común de PBN, mientras que en los países desarrollados la prematuridad ocupa el primer lugar.¹⁰

⁸ CLOHERTY J, y colaboradores Manual de cuidados neonatales cuarta edición 2005, pág: 53

⁹ MANUAL DE CAPACITACIÓN, Atención integral de la enfermedades prevalentes de la infancia (AIEPE), Quito – Ecuador 2004.

¹⁰ VÉLEZ M. y colaboradores;2006; Prevalencia de peso bajo al nacer y factores maternos asociados; PDF; consultado 19 de Agosto del 2009; disponible en línea

¹¹ Kramer MS, Victora CG. Low birth weight and perinatal mortality. editors : Semba. Nutrition and Health in Developing Countries. New Jersey: Humana Press; 2001.

¹² Barros FC, Victora CG, Barros AJ, Santos IS, Albernaz E, Matijasevich A, The challenge of reducing neonatal mortality in middle - income countries: findings from three Brazilian birth cohorts in 1982, 1993, and 2004



Como consecuencia de la heterogeneidad del PBN, los factores de riesgo para PPT y RCIU difieren, cualitativamente la etiología de cada uno es diferente y cuantitativamente la magnitud del efecto de un mismo factor varía para cada entidad.

El índice global de estos recién nacidos muy pequeños en Latinoamérica está aumentando. Los bebés con peso bajo al nacer son mucho más pequeños que los que nacen con un peso normal. Son muy delgados, con tejido adiposo escaso y su cabeza se ve más grande que el resto del cuerpo.¹⁰

CATALOGACIÓN DEL RECIÉN NACIDO

Se han propuesto numerosas clasificaciones para el recién nacido, tomando en cuenta el peso de nacimiento (PN), la edad gestacional y el grado de crecimiento intrauterino (CIU), lo que ha permitido identificar grupos de neonatos con diferentes riesgos específicos de enfermedad, muerte y eventuales secuelas, como también obliga a establecer el tratamiento adecuado en forma oportuna y a determinar los recursos adicionales que se deben considerar. Está claramente demostrado que el riesgo de presentar morbilidad neonatal esta en estrecha relación con el peso de nacimiento y la edad gestacional, ambos parámetros están interrelacionados.¹³

CLASIFICACIÓN DEL RN SEGÚN PESO DE NACIMIENTO

Considera solamente el peso y es totalmente independiente de la edad gestacional:

- RN macrosómico: aquel que pesa más de 4.000g. al nacer; algunos autores recomiendan límite en los 4.500g.
- RN normosómico: aquel que pesa entre 2500g a 3999g.

¹³ Dr. Ramírez R; 2001; Clasificación del recién nacido; PDF; consultado el 20 de Agosto del 2008, disponible CD, Principios en Neonatología capítulo 2.



- RN de peso bajo nacimiento (RN PBN): peso al nacer menor de 2.500g.
- RN de muy peso bajo nacimiento (RN MPBN): peso al nacer menor de 1.500g.
- RN diminuto (o tiny baby según literatura americana): PN menor de 1.000g.
- RN micronato o neonato fetal: RN con PN entre 500 y 750g.

CLASIFICACIÓN DEL RN SEGÚN EDAD GESTACIONAL (EG)

Considera solamente la EG y es totalmente independiente del peso al nacer.

De acuerdo a la edad gestacional se han clasificado en tres categorías:

- Pretérmino: aquel neonato nacido antes de las 37 semanas. (259 días)
- Término: todo recién nacido de 37 a 41 semanas mas 6 días. (294 días)
- Postérmino: 42 ó más semanas de EG.

La organización mundial de salud (OMS) con el apoyo de centros europeos, fijó la división de prematurez en las 37 semanas, basado en que los RN entre 37-38 semanas (alrededor del 16% en nuestro medio), serían de bajo riesgo, especialmente en países en desarrollo, donde este grupo se comporta como RN maduros y por tanto no necesitan atención especial.

CLASIFICACIÓN POR LA RELACIÓN PESO/EG:

- PEG (pequeño para su edad gestacional o hipotrófico) debajo del percentil 10.
- AEG: (adecuados para edad gestacional o eutrófico): cuando el peso de nacimiento se encuentra entre los percentiles 10 y 90 de la curva de crecimiento intrauterino (CCI).



- GEG:(grandes para edad gestacional o hipertrófico): cuando el peso se encuentra sobre el percentil 90 de la CCI.

A su vez, cada una de estas 3 clases pueden subdividirse en otras 3, tomando en cuenta la edad gestacional, lo cual origina 9 categorías de RN:

Pretérmino PEG	A término PEG	postérmino PEG
Pretérmino AEG	A término AEG	postérmino AEG
Pretérmino GEG	A término GEG	postérmino GEG

Esta subclasificación es muy importante pues permite predecir estadísticamente el riesgo de morbilidad de cada RN.

EL RECIÉN NACIDO DE PESO BAJO

La desnutrición como tal no es una patología inherente a la población infantil en la etapa postnatal, sino que puede afectar al producto dentro de la vida intrauterina, tanto en su desarrollo físico como neurológico. Si el retraso afecta al individuo en la vida prenatal aumenta el riesgo de trastornos funcionales y estructurales irrecuperables en el crecimiento y desarrollo psicomotor. Por lo tanto debemos considerar el crecimiento pre y postnatal más bien como un todo continuo.¹⁴

La antropometría del recién nacido (peso y longitud, espesor del pliegue cutáneo, circunferencia cefálica y masa muscular) en lo que se relaciona con niños con déficit de crecimiento intrauterino tiene que registrarse en forma precisa al nacer de manera que se puede comprender la relación de la deficiencia del crecimiento y las medidas físicas al nacimiento y en los controles sucesivos relacionar los patrones de retraso con el tamaño y función psicomotora posteriores tomando en cuenta además factores obstétricos, sociales y genéticos podrá identificarse hasta qué punto este

¹⁴ RAMOS G, Alto Riesgo Obstétrico, cuarta edición. Ed. AFEME, Quito – Ecuador 1997.



retraso intrauterino pueda interferir en el crecimiento y desarrollo del niño en los años sucesivos.

En la presente tesis vamos a analizar, considerando los criterios de aceptación universal a todos los recién nacidos con peso inferior a 2500 gramos “independientemente” a la edad gestacional.

FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN EL RECIÉN NACIDO.

Se han descrito numerosos factores de riesgo, que pueden clasificarse en sociodemográficos, riesgos médicos anteriores al embarazo, riesgos médicos durante el embarazo, cuidados prenatales recibidos, riesgos derivados del estilo de vida de la madre y hábitos tóxicos.

Habitualmente los factores de riesgo revisados pueden agruparse en cinco grupos:

1. Sociodemográficos: La edad materna parece aumentar el riesgo en los periodos menores de 20 años y en el comprendido entre los 35 y 40 años o más. Los PBN provienen con mayor frecuencia de madres solteras, madres de raza negra y cuando las condiciones económicas son desfavorables.
2. Riesgos médicos anteriores al embarazo: Entre ellos la hipertensión arterial (HTA) crónica, enfermedades renales, tiroideas, cardiorrespiratorias y autoinmunes. La existencia de antecedentes de PBN, ya sea en la madre, ya sea en partos previos, se asocian con un aumento del riesgo. Así mismo, también se ha descrito un aumento de riesgos con la primiparidad, antecedentes de abortos y antecedentes de PBN en partos previos.
3. Riesgos médicos del embarazo actual: Como la HTA gestacional, la ganancia ponderal inadecuada durante la gestación, un intervalo intergenésico menor de 1 año, sangrado vaginal, causas placentarias como abrupto placentario, placenta previa y diabetes gestacional.



4. Cuidados prenatales inadecuados: Bien por iniciarlos de forma tardía, tras la semana 13 de gestación, o por un número insuficiente de visitas, menos de seis.

5. Riesgos ambientales y de conducta: El trabajo materno excesivo o inadecuado aumenta el gasto energético e incide desfavorablemente en la nutrición fetal; asimismo el estrés puede aumentar la descarga de adrenalina y agravar la perfusión placentaria.

El consumo de tabaco, alcohol, café y drogas, también se asocia de forma importante con un aumento de la incidencia del PBN.

Por otro lado, dado que entre las tareas que el médico de Atención Primaria desarrolla en nuestro medio se incluye de forma cada vez más frecuente el control, tanto de las gestantes como del producto de la concepción, consideramos que podría ser conveniente desde este ámbito la prevención de algunos de los factores de riesgo para el PBN mencionados.¹⁵

A pesar de las mejoras socio-higiénico-sanitarias aplicadas en los países desarrollados, la incidencia del PBN no ha disminuido, por lo que deben existir otros factores aún por determinar que, bien solos o asociados, influyan en su mantenimiento.

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO Y CRECIMIENTO FETAL

Es más probable que los procesos conducentes a un desarrollo fetal insuficiente obedezcan a la interacción de múltiples factores que a una sola causa. La lista de los factores que pueden interaccionar de ese modo es bastante amplia y la importancia vital de estos factores causales variará de unas mujeres a otras y dependerá del entorno local. Sin embargo, la causa más importante de la problemática de salud, es la incapacidad de garantizar

¹⁵ Dr. SORIANO LI. y colaboradores, Principales factores de riesgo del peso bajo al nacer. Análisis multivariante, PDF; consultado 20 de agosto del 2009; disponible en línea



el apoyo suficiente para proteger la salud de la madre antes, durante y después del embarazo.

I. DETERMINANTES FETALES

1. Factores genéticos y cromosómicos: los determinantes genéticos del crecimiento fetal son heredados de ambos progenitores y representan más del 20% dentro de los factores que contribuyen a la variabilidad del peso fetal humano. Estos potenciales genéticos son los determinantes principales del crecimiento fetal temprano, en tanto que los problemas nutricionales y ambientales afectan al feto fundamentalmente en el tercer trimestre, cuando aumentan notablemente los requerimientos para el crecimiento tisular.

Parte de los genes controladores del crecimiento y maduración parece estar ligado al cromosoma Y, el mecanismo por el que este cromosoma puede provocar un aumento de peso y tamaño en el varón es desconocido, aunque se piensa que obedezca a las hormonas testiculares, posiblemente la testosterona por su efecto anabolizante que comienza a producirse en el testículo fetal desde la semana 10.

2. Sexo: otro determinante del crecimiento y desarrollo fetal es el sexo. Los recién nacidos del sexo masculino pesan aproximadamente 150g y miden 0,9 cm. más que los fetos femeninos.

Se ha propuesto como mecanismo que permite explicar este hecho, es decir las diferencias entre sexos, la presencia de un gen en el cromosoma Y que al parecer aumenta el crecimiento. Además se explica que el reconocimiento inmunológico de diferentes antígenos específicos del sexo entre la madre y un feto masculino que lleva a un aumento de la función trofoblástica y los efectos de los andrógenos masculinos sobre el crecimiento fetal.



3. Función Endocrina: Durante las primeras etapas del crecimiento y desarrollo embrio-fetal se han considerado múltiples factores de crecimiento que con sus funciones regulan la multiplicación y diferenciación celulares. En alguno de estos factores se ha comprobado que sus concentraciones se modifican durante la gestación relacionada con el tamaño fetal, por ejemplo los factores de crecimiento insulínicos tipo I y II (IGF-I e IGF-II).

También se consideran otras hormonas fundamentales para el crecimiento y diferenciación orgánica, tales como la testosterona, hormonas tiroideas, cortisol e insulina. Cuando hablamos de insulina, es considerada la hormona clave en la regulación del crecimiento fetal.

En situaciones de hipoinsulinemia crónica (agenesia pancreática) se hace evidente el retardo del crecimiento y de forma contraria se produce el exceso de crecimiento (macrosomía) por hiperinsulinemia en hijos de madres diabéticas mal controladas.

No existe mucha certeza de los esteroides sexuales o gonadales (testosterona y estradiol) en el crecimiento de forma global, aunque esta bien esclarecido su acción sobre los órganos genitales.

Las hormonas tiroideas tienen un papel importante en la mineralización del esqueleto óseo, además de jugar un papel decisivo en el crecimiento y desarrollo fetal, fundamentalmente para el Sistema Nervioso Central.

4. Gemelación: es un factor que se asocia a la prematuridad, sufrimiento fetal y a la restricción del crecimiento fetal. Se ha encontrado que el crecimiento y el peso al nacer son inferiores a medida en que aumente el número de fetos. Se invocan como mecanismos productores la incapacidad para suministrar nutrientes adecuados para 2 o más fetos durante el periodo de crecimiento rápido (después de 30 semanas). Los efectos mecánicos dada la limitación de la cavidad uterina y las anastomosis vasculares placentarias.



Se plantea que además se puede producir anemias debido a las anastomosis vasculares que se producen en la placenta que es común a ambos fetos o a causa de las demandas de hierro y de ácido fólico.

5. Infección fetal: la infección fetal es un factor que produce retardo del crecimiento. Existen numerosos agentes causales de infección fetal.

El Citomegalovirus (CMV) y el virus de la rubéola son los agentes causales más frecuentemente asociados al retardo del crecimiento Intrauterino (RCIU) severo.

Estos virus causan citolisis que producen necrosis focales en los tejidos y pérdida del potencial de crecimiento posterior.

El virus de la rubéola reduce el número de células embrionarias o fetales inhibiendo la división celular cuando el feto normalmente se encuentra en rápida proliferación y diferenciación celular. Este tiene predilección por las células endoteliales y puede causar insuficiencia vascular, limitando posteriormente el crecimiento de nuevos tejidos.

II. DETERMINANTES PLACENTARIOS

La implantación, el desarrollo de la placenta y la vascularización útero-placentaria son factores importantes para el crecimiento fetal.

1. Sitio de implantación
2. Desarrollo morfofuncional de la placenta: el intercambio de gases, nutrientes y desechos metabólicos y la función endocrina están relacionados con el desarrollo morfológico de este órgano. La transferencia que puede ocurrir a nivel de la membrana placentaria esta relacionada con el tamaño de la placenta.

El crecimiento de la placenta cursa paralelo con el fetal y la maduración placentaria ocurre simultáneamente. El tamaño de la placenta es un factor



determinante del desarrollo. Las placentas pequeñas por lo general son observadas en RCIU asimétricos y es un motivo de insuficiencia placentaria.

Las placentas de gran tamaño y espesor reducido con áreas membranosas son habituales en placentas previas, las cuales también reducen el crecimiento y desarrollo fetal debido precisamente a que su sitio de implantación en la zona inferior del útero impide que el riego sanguíneo insuficiente en esta área garantice una adecuada nutrición fetal, que como sabemos es indispensable para el mismo.

La arborización de las vellosidades y las transformaciones morfológicas a nivel de la membrana placentaria favorecen el intercambio a medida que se desarrolla y madura este órgano durante el desarrollo prenatal.

Hacia el término de la gestación hay una disminución en la tasa de crecimiento placentario que coincide con un enlentecimiento en la ganancia de peso fetal, lo que ha sugerido un déficit en la función placentaria, dado por transformaciones que han sido observadas como:

- a) El aumento de tejido fibroso en el centro de las vellosidades.
- b) Mayor grosor de la membrana basal de los capilares fetales.
- c) Obliteración de los capilares de pequeño calibre de las vellosidades.
- d) Depósito de sustancias fibrinoide en la superficie de las vellosidades en la zona de la unión y en la lámina coriónica.

Además de los infartos, también se asocian al PBN y RCIU, el abruptio placentario crónico, la fibrinosis difusa, los hemangiomas y las calcificaciones.

Otras condiciones placentarias que pueden conducir a un RCIU y BPN son las anastomosis arteriovenosas que ocurren en embarazo gemelos biamnióticos y monocoriónicos que desvían el flujo sanguíneo de un feto a otro. El feto donante recibe menos nutrientes y oxígeno y presenta retardo en el crecimiento, mientras que el otro feto receptor crece normalmente.



Cuando analizamos a la placenta como órgano endocrino debemos tener en cuenta que la misma sintetiza gonadotropina coriónica, lactógeno placentario, estrógenos, progesterona y otros factores de crecimiento.

Teniendo en cuenta esta función en sencillo precisar que cualquier trastorno en su funcionamiento interviene de manera directa en el crecimiento del feto, por lo que pueden conducir al RCIU.

3. Flujo útero-placentario: La disminución del flujo placentario, directamente relacionado con el flujo uterino y con la volemia materna puede conducir a RCIU. Durante el embarazo el número de eritrocitos aumenta en un 30% y la volemia en un 50% en sangre materna.

III. DETERMINANTES MATERNOS

1. Factores socioeconómicos

Las malas condiciones ambientales relacionadas con el estado socioeconómico bajo se han asociado con malnutrición, el abuso de las drogas, el hábito de fumar, falta de consulta prenatal, madres solteras, peso bajo materno antes del embarazo, escaso aumento de peso durante el embarazo, drogadicción, etc.

2. Edad Materna

La edad materna óptima de la gestante esta comprendida entre los 20 y los 30 años. En nuestro país el mayor riesgo de prematuridad y de peso bajo al nacer esta asociado, en el embarazo en las adolescentes por la competencia que se establece entre el desarrollo del feto y el desarrollo que en esta etapa se está produciendo en el cuerpo de la adolescente.

Por otra parte se ha demostrado la aparición de los defectos cromosómicos en recién nacidos o abortos en mujeres que sobrepasan los 35 años de edad,



probablemente dado por el tiempo prolongado en que estos ovocitos se mantienen en profase I.

3. Nutrición materna

El crecimiento se caracteriza por el depósito neto de tejido, lo que exige inevitablemente la disponibilidad inmediata de calorías y nutrientes. La combinación de éstos necesaria para la formación de tejido no es fija, sino que varía según la fase del desarrollo, es decir, con la maduración del cigoto a embrión, a feto y, por último, a neonato. También la fuente de nutrientes cambia con el tiempo: proceden inicialmente del interior del óvulo recién fecundado, luego del medio del aparato reproductor de la madre, y por último llegan a través de la placenta y de la leche materna.

En cada etapa, las necesidades nutricionales para el crecimiento y el desarrollo cambian, al igual que la mezcla de nutrientes que se ofrece. Al cabo, todos ellos habrán procedido de la dieta materna, pero la combinación de nutrientes consumida por la madre será muy diferente de la que se le ofrecerá al feto, y también muy distinta de la requerida para cubrir las necesidades inmediatas del crecimiento de éste. Por tanto, la disponibilidad de nutrientes dependerá de la naturaleza y la importancia de las reservas de la madre y de la capacidad metabólica de ésta para crear un entorno de nutrientes adecuado a cada etapa del desarrollo.

Cubrir las necesidades nutricionales de la gestación impone unas exigencias metabólicas a la madre. La capacidad de ésta para satisfacerlas dependerá, en parte, de en qué medida otras exigencias concurrentes compitan por los mismos recursos.

En la madre joven cuyo propio crecimiento aún no ha terminado se da una clara competencia entre las necesidades nutricionales de su organismo y las del feto que gesta. También el trabajo físico intenso incrementa las



necesidades nutricionales de la mujer; además de la demanda suplementaria de calorías y nutrientes, los efectos posturales asociados al porte de carga pueden reducir el flujo de sangre al útero y limitar los nutrientes que llegan a la placenta y al feto.

Los embarazos múltiples incrementan la demanda de nutrientes en el curso de una sola gestación, y un intervalo corto entre embarazos limita las oportunidades de reponer las reservas nutricionales antes de la siguiente gestación.

Varios factores de estrés pueden tener efectos adversos sobre el estado nutricional de una mujer y su capacidad para llevar adelante un embarazo normal. Dichos factores, que podrían consistir en estrés debido a las presiones de experiencias vitales, exposición a infecciones o diversos hábitos (como fumar o consumir alcohol), afectan al estado nutricional porque incrementan las pérdidas de nutrientes, modifican su disponibilidad en el organismo o alteran el apetito y la cantidad y el tipo de alimentos consumidos.

Los procesos metabólicos del huevo o cigoto están garantizados por la abundancia del citoplasma que posee el ovocito II unido a la difusión de sustancias a lo largo recorrido por las tubas mientras se segmenta.

Durante la implantación la nutrición del producto de la concepción depende de los contenidos de proteínas, lípidos y algunos minerales que contienen las células deciduales en el endometrio. El trofoblasto las reabsorbe y sus nutrientes son utilizados para su crecimiento y desarrollo. Esta nutrición histiotrófica dura hasta 8 semanas, luego de lo cual se establece la nutrición placentaria.

El crecimiento fetal depende del aporte de nutrientes energéticos, aminoácidos, lípidos estructurales, vitaminas, minerales, agua, oxígeno y



oligoelementos aportados por la madre. Este aporte depende de la ingesta y reservas maternas.

Una vez que la madre ha transferido al feto, a través de la placenta, los nutrientes y estos se ubican en la sangre fetal comienza la nutrición fetal. Toda la energía que él recibe la emplea en su crecimiento pues no gasta ni en actividad física ni en el mantenimiento de la temperatura.

La importancia del metabolismo fetal viene dada por el consumo de oxígeno y es aproximadamente un 15,6 % del consumo basal del oxígeno materno.¹⁷

Los requerimientos energéticos para mantener la tasa normal de crecimiento los obtiene del depósito de grasa diaria, producido principalmente en el último trimestre del embarazo. La fuente principal de energía es la glucosa y pasa por difusión rápidamente, también necesita lactato, aminoácidos y grasas. El feto sintetiza sus proteínas a partir de los aminoácidos transferidos a través de la placenta.

Los lípidos pueden ser oxidados, almacenados o utilizados como parte de las membranas celulares. El aporte de calcio y fósforo es necesario en la correcta mineralización ósea del esqueleto fetal.

Las necesidades energéticas fetales se han estimado en un promedio de 100 Kcal. /día y las necesidades energéticas adicionales, por el embarazo, en unas 136kcal/día. Estos datos ofrecen como resultado necesidades promedio de 240kcal/día, es decir unas 80,000kcal/día para todo el embarazo.¹⁶

El feto es capaz de producir respuestas endocrinas y metabólicas, ante alteraciones de la composición de nutrientes que recibe por la placenta y que podrán modificar su crecimiento.

¹⁶ Dra. MIRANDA B, Especialista en Embriología. Determinantes del crecimiento y desarrollo fetal implicados en el peso bajo al nacer, Habana – Cuba, Febrero del 2008, disponible en línea.



La privación de la nutrición materna sobre el crecimiento y el peso del feto al nacer depende del estado nutricional antes del embarazo y durante la gestación. El estado de nutrición materna antes de la concepción y durante el embarazo tiene efectos diferentes sobre el feto. La malnutrición antes y durante el primer trimestre del embarazo condiciona alteraciones a nivel placentario con disminución del número de vellosidades resultando carencias fetales importantes por la disminución de aporte de sustratos.

En el tercer trimestre la malnutrición repercutirá fundamentalmente en el depósito de grasa corporal, pues en esta etapa se están constituyendo las reservas energéticas.

Con una dieta balanceada se pueden asegurar los requerimientos de vitaminas y minerales del feto por lo que generalmente no se necesitan preparados vitamínicos, excepto al hierro. Algunas evidencias señalan también la suplementación con piridoxina (vit. B6) ácido fólico y calcio.

Durante el embarazo ocurren adaptaciones metabólicas que aseguran el suministro continuo de nutrientes al feto.

1- Resistencia a la insulina para disminuir la captación de sustratos maternos y favorecer su transferencia al feto. Esto ocurre en el tercer trimestre, período de rápida ganancia de peso fetal por que completan los depósitos de glucógeno y de grasa.

2- Movilización de ácidos grasos libres y cuerpo cetónicos como resultados de la secreción de somatotropina placentaria (hormona lipolítica) durante los períodos de ayuno.

3- La disminución en la captación y utilización de glucosa por los tejidos maternos como consecuencias de reducción de niveles de insulina materna



durante el ayuno en la presencia de ácidos grasos libres y cuerpos cetónicos. Esto mantiene glucosa circulante disponible para transferir al feto.

Algunas mujeres presentan alteraciones para desarrollar resistencia a la insulina, por lo tanto, la ingesta calórica continúa siendo totalmente utilizada o depositada en los tejidos maternos y frecuentemente en ellas se desarrolla un feto con RCIU.

Se ha comprobado que todos los factores de riesgo mencionados, ya actúen directa o indirectamente, limitan las oportunidades del feto para crecer y desarrollarse con normalidad. Muchos de esos factores tienden a ser más frecuentes en grupos de mujeres social y económicamente desfavorecidas, y su presencia incrementará el riesgo de que el neonato tenga un desarrollo insuficiente y, por tanto, una mala salud a corto y largo plazo. En cambio, las mujeres con mejor salud y estado nutricional en el momento de quedar embarazadas tienen más capacidad de satisfacer las demandas impuestas por el embarazo, con lo que los resultados gestacionales son mejores.

Pese a los recientes avances en nuestro conocimiento de los factores nutricionales en el embarazo, se necesitan más estudios para desentrañar las complejas interacciones entre los factores que menoscaban la capacidad de la madre para cubrir las variables necesidades de nutrientes del embarazo. En concreto, se necesita conocer mejor cómo puede un entorno adverso modular el acceso a las reservas maternas de nutrientes y limitar así el desarrollo fetal.

4- Peso y Talla Maternas

Un factor de riesgo importante relacionados con el RNPB, es el peso bajo materno antes del embarazo a menudo asociado con talla baja materna. Calcular el índice de masa corporal (IMC) ayuda al clínico a la predicción de la ganancia de peso que deberá tener la embarazada.



Con IMC bajo se requiere ganancia de 12.5-18 Kg.

Con IMC normal se requiere ganancia de 11.5-16 Kg.

Con IMC elevado se requiere ganancia de 7-11.5 Kg.

Las obesas requieren ganancia de 6 Kg.¹⁷

La mujer sana que come sin restricciones gana un promedio de 11 a 12.5 Kg. de peso durante la gestación, distribuidos como sigue: ¹⁷

Feto	3.4 Kg.
Placenta	0,6 Kg.
Líquido amniótico	0,8 Kg.
Útero	1 Kg.
Aumento de volumen sanguíneo	1.5
Depósitos de grasa	3.3
Líquido intersticial	1.5
Tejido mamario	0.5

5. Salud Materna

Las condiciones maternas que limiten el intercambio placentario de nutrientes o de oxígeno de la madre al feto favorecen al peso bajo. Esto puede ocurrir con la hipertensión crónica, la inducida por el embarazo, la diabetes mellitas, las enfermedades vasculares del colágeno, las enfermedades auto inmunes asociadas con el anticuerpo lúpico y otras enfermedades que produzcan engrosamiento de la íntima y degeneración de la capa media y arterioesclerosis de las arterias espirales uterinas. Los estudios con ecografía Doppler de las arterias uterinas, umbilicales y carótida han mostrado disminución del flujo sanguíneo a nivel uterino, umbilical y cerebral.

Enfermedades que causan hipoxia materna crónica pueden también conducir



a peso bajo y RCIU. La saturación de oxígeno reducida en las alturas es una causa medio ambiental de hipoxia materna y por consiguiente de PB y RCIU.

6. Función Endocrina

Las hormonas más importantes que influyen en el crecimiento fetal son: la hormona del crecimiento (GH), la hormona tiroidea, la insulina, el cortisol y las catecolaminas.

La GH aumenta el volumen celular, favorece la mitosis así como el crecimiento óseo y de tejidos blandos, estimula la utilización de ácidos grasos para obtener energía. La hormona tiroidea actúa sobre los cartílagos y juega el papel más importante en el desarrollo y maduración del Sistema nervioso.

La insulina es la hormona del crecimiento por excelencia durante el desarrollo fetal, promueve los depósitos de carbohidratos, lípidos y proteínas en los tejidos, así como la captación de glucosa por los mismos que es la fuente principal de obtención de energía en el feto. Esta insulina procede del páncreas fetal desde las 12 semanas.

En embarazadas con hipertiroidismo o tratadas con hormona tiroidea en exceso, es posible que el recién nacido presente tiroides temporalmente hiposecretor. Por otro lado, si durante el embarazo se ha extirpado el tiroides de la madre, su hipófisis puede secretar grandes cantidades de hormonas tirotrópicas durante la gestación, y el recién nacido podría presentar un hipertiroidismo transitorio.

Diabetes y Embarazo

Existen 2 tipos de desequilibrios con niveles elevados de glucosa maternas: la diabetes mellitus o pregestacional y la que se desarrolla durante el embarazo,



o sea, la diabetes complicada con embarazo y el embarazo complicado con la diabetes.

La producción de insulina fetal usualmente ocurre después de las 12 semanas de gestación y está aumentada en embarazadas diabéticas no controladas. La hiperglicemia e hiperinsulinemia fetales alteran el sustrato dentro de las células, activando la lipogénesis, la síntesis de glucógeno y la síntesis proteica conduciendo a un aumento del peso al nacimiento. (Macrosomía)

Además del aumento del peso fetal, en la diabetes pueden presentarse otras complicaciones como:

- ✓ Muerte intrauterina por acidosis
- ✓ Daño cerebral como consecuencia de la acumulación de ácido láctico en el SNC debido a la hipoxia.
- ✓ Distres respiratorio por defecto en la maduración de los pulmones, secundaria a hiperinsulinemia que inhibe la producción de surfactante pulmonar. También puede interferir el incremento de glucocorticoides necesarios en la maduración pulmonar, afectando la producción de factor fibroblástico neumocítico el cual estimula la producción de surfactante.
- ✓ Hipoglucemia: Dado en el recién nacido al suprimir la fuente materna de glucosa.
- ✓ Hipocalcemia: Por inmadurez de las glándulas paratiroides.
- ✓ Policitemia: Secundaria a hipoxia con estimulación eritropoyetina y eritropoyesis.
- ✓ Hiperbilirrubinemia: Cuyo mecanismo se desconoce
- ✓ Déficit comportamiento nervioso: La cetonuria materna puede asociarse con déficit neuropsiquiátrico, malformaciones congénitas.

7. Hábitos Tóxicos

Los comportamientos maternos como el tabaquismo, el consumo de alcohol,



de drogas y de medicamentos pueden tener impacto sobre el crecimiento y desarrollo fetales. El más importante de estos factores es el tabaquismo por su frecuencia en las embarazadas. El riesgo de peso bajo se incrementa en correspondencia con el consumo diario de cigarrillos por la madre. Los mecanismos por los cuales el tabaquismo conduce al peso bajo no están aún claros, pero incluyen la hipoxia fetal causada por desviación de la curva de disociación de la oxihemoglobina a la izquierda, por el aumento en la concentración de monóxido de carbono fetal. Niveles aumentados de cianógeno pueden también alterar el metabolismo fetal. La nicotina, por otra parte, induce la liberación de epinefrina y norepinefrina las cuales producen vasoconstricción, disminuyendo el flujo sanguíneo uterino. Estos efectos son prevenibles y el peso al nacer se incrementa con la abstención de cigarrillos en la segunda mitad de la gestación.

El tratamiento a gestantes con medicamentos con acción androgénica o la aparición de tumores que tengan igual acción, puede producir en fetos femeninos, masculinización importante de sus órganos genitales, dando lugar a un pseudohermafroditismo.

8. Ambientales e intergeneracionales.

Son cada vez más numerosas las pruebas de que la salud de la mujer está influida por sus experiencias de la vida fetal y que éstas influyen en su funcionalidad durante sus propios embarazos. En efecto, el óvulo que ha evolucionado para dar el feto que está gestando una mujer se había formado cuando ésta era un embrión en el útero de su madre. Por tanto, cada individuo está influido por el entorno del primer trimestre de embarazo de su abuela materna.

Varios estudios han demostrado que el peso al nacer de la madre y el de su hijo están muy correlacionados. Esto se ha atribuido a diferencias en el crecimiento del aparato reproductor de mujeres que nacieron pequeñas, lo



que a su vez influye en el crecimiento de la siguiente generación de fetos. Es probable que el metabolismo de una mujer esté influido por la programación prenatal cuando ella misma era un feto. Aunque está bien descrito en la bibliografía sobre animales, hay menos pruebas de estos efectos intergeneracionales en poblaciones humanas.

Se ha indicado que el ritmo de cambio intergeneracional en el ser humano podría determinar la rapidez con la que una sociedad puede atravesar la transición demográfica, ambiental y nutricional sin exponerse al riesgo de una mayor frecuencia de las enfermedades que se han asociado a cambios en los hábitos. Por tanto, en muchos grupos pueden darse grandes mejoras de las circunstancias sociales y de la alimentación dentro de una sola generación, pero adquirir la capacidad biológica para hacer frente a un entorno más rico y adaptarse a él lleva más de una generación. Se piensa que este «desfase» entre capacidad biológica y oportunidad explica en gran medida el incremento de la prevalencia de enfermedades crónicas observado en las sociedades en transición.

MATERIALES Y MÉTODOS



MATERIALES Y MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio cualicuantitativo de tipo transversal y retrospectivo, sobre los factores maternos que incidieron en los recién nacidos en el departamento de Neonatología del Hospital Isidro Ayora de la ciudad de Loja en el período Julio - Diciembre del 2008.

UNIVERSO

El universo de estudio estuvo constituido por todos los neonatos que nacieron en el departamento de neonatología en el período de Julio - Diciembre del 2008.

MUESTRA

La muestra esta determinada por 56 neonatos que han nacido en el departamento de neonatología del Hospital Isidro Ayora de la ciudad de Loja y cuyo diagnóstico ha sido peso bajo en el período de Julio a Diciembre del 2008.

TÉCNICAS

Los datos se los recolectó del registro de historias clínicas que posee el Hospital Isidro Ayora, mediante una hoja de trabajo previamente estructurada en la que consta: edad de la madre, procedencia, estado civil, escolaridad, ocupación, datos ginecoobstétricos como: numero de gesta, tipo de parto, numero de controles prenatales, peso y talla de la embarazada, periodo intergenésico, antecedentes patológicos personales, patologías durante el embarazo y hábitos. Así como también datos del recién nacido, como son edad gestacional, sexo, y peso.



Se utilizó además revisión Bibliográfica con la finalidad de obtener información de distintos archivos, libros, guías, Internet etc., para la elaboración de trabajo.

ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN

Se obtuvo el % de los diferentes parámetros de la hoja de recolección, cuyos datos fueron ingresados en una base de datos en el programa Excel y se procedió a analizarlos en el mismo.

PARA LA SÍNTESIS Y DISCUSIÓN DE LA INFORMACIÓN

Una vez recopilada toda la información y presentados en tablas y gráficos, sus resultados fueron discutidos de acuerdo a los criterios implícitos del autor y el tutor, además de tener en cuenta los criterios explícitos en la literatura nacional e internacional disponible.

ABREVIATURAS UTILIZADAS

RNaTPBEG: recién nacido a término peso bajo para edad gestacional

RNpTPBEG: recién nacido pretérmino peso bajo para edad gestacional

RNposTPBEG: recién nacido postérmino peso bajo para edad gestacional

RPM: ruptura prematura de membranas

IVU: Infección de vías urinarias

APP: amenaza de parto pretérmino

SFA: Sufrimiento fetal agudo

EXPOSICIÓN DE RESULTADOS



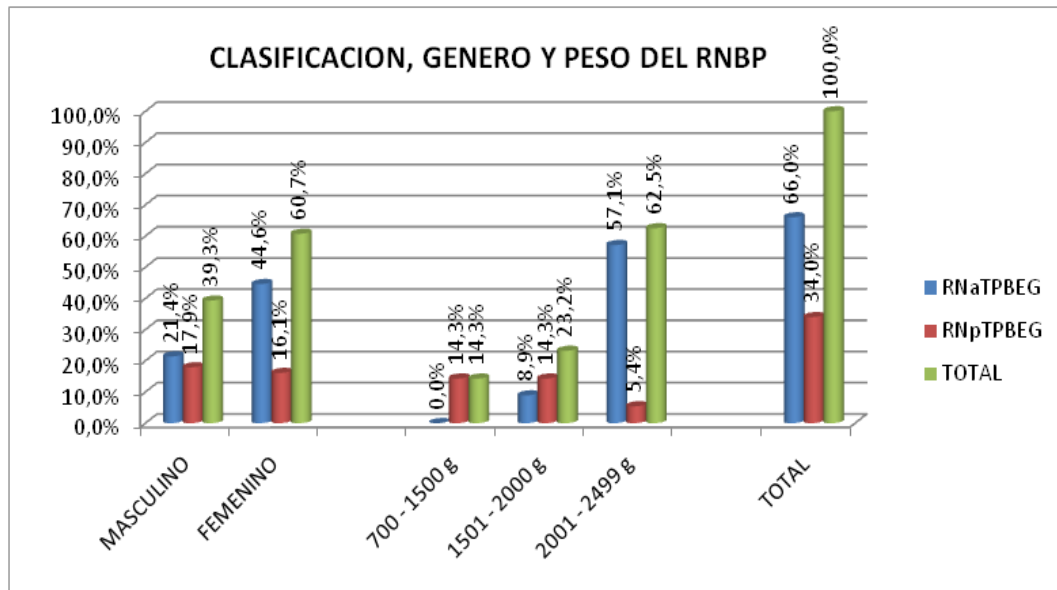
EXPOSICIÓN DE RESULTADOS

1. DATOS DEL RECIÉN NACIDO DE BAJO PESO (RNBP)

TABLA Nº 1: CLASIFICACIÓN, GÉNERO Y PESO DEL RNBP EN EL HOSPITAL ISIDRO AYORA - LOJA

CLASIFICACIÓN	Genero						Peso							
	Masculino		Femenino		Total		700 - 1500 g		1501 - 2000g		2001g - 2499 g		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
RNaTPBEG	12	21,4	25	44,6	37	66	0	0	5	8,9	32	57,1	37	66
RNpTPBEG	10	17,9	9	16,1	19	34	8	14,3	8	14,3	3	5,4	19	34
RNposTPBEG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	22	39,3	34	60,7	56	100%	8	14,3	13	23,2	35	62,5	56	100%

GRÁFICA Nº 1



FUENTE: DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA DEL HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA: JULIO - DICIEMBRE DEL 2008
AUTOR: JEFFERSON CRIOLLO PAUTE

En el gráfico podemos observar, que en la presente investigación, el 66% de los recién nacidos con peso bajo son a término y el 44% son pretérmino, no existiendo algún caso de RNBP postérmino. En cuanto al género 60,7% son de género femenino y el 39,3% de género masculino. Siendo el peso de los mismos entre 2001 – 2499 g en un 62,5%, seguido de 1501 – 2000 g con un 23,2% y en un último lugar menores a 1500 g con un 14,3%.

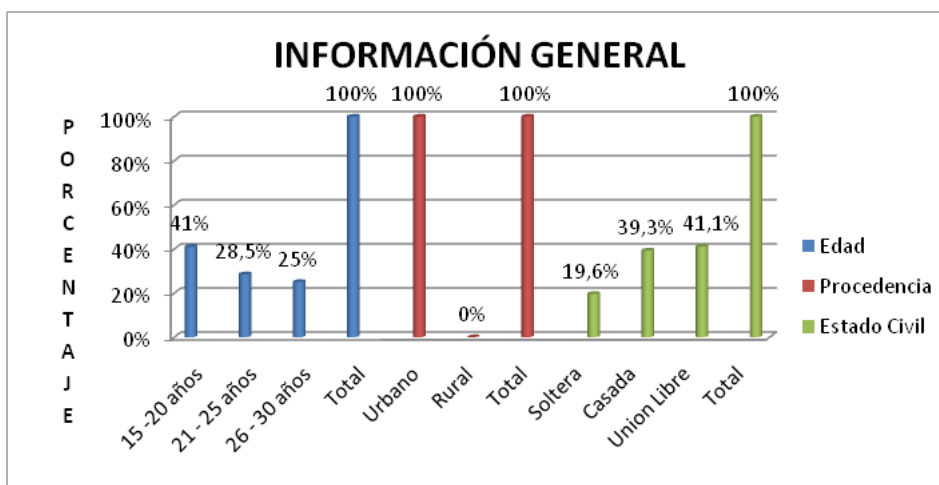


2. FACTORES MATERNOS QUE INCIDEN EN LOS RNPB

TABLA N°2: INFORMACIÓN GENERAL DE LAS MADRES DE LOS RN

Datos generales de la embarazada			
		Número	Porcentaje
Edad	15 -20 años	23	41%
	21 - 25 años	16	28,50%
	26 - 30 años	14	25%
	> 30 años	3	5,40%
	Total	56	100%
Procedencia	Urbano	56	100%
	Rural	0	0%
	Total	56	100%
Estado Civil	Soltera	11	19,60%
	Casada	22	39,30%
	Unión Libre	23	41,10%
	Total	56	100%

GRÁFICO N° 2



FUENTE: DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA DEL HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA: JULIO -DICIEMBRE DEL 2008
AUTOR: JEFFERSON CRIOLLO PAUTE

En la presente tabla se observa que de las embarazadas analizadas el 41% pertenecen al grupo de edad de 15 -20 años. En un 28,5 % entre las edades 21- 25 años, seguido de las de 26 -30 años con el 25% y solo un 5,4% pertenecen al grupo etario de mayores de 30 años. También nos muestra que, con relación a la procedencia la totalidad (100%) de las embarazadas viven en un área urbana. En cuanto al estado civil tenemos que el 41.1% de las embarazadas analizadas viven en unión libre, seguidas de un 39,3% que son casadas, y en 19,6% son solteras

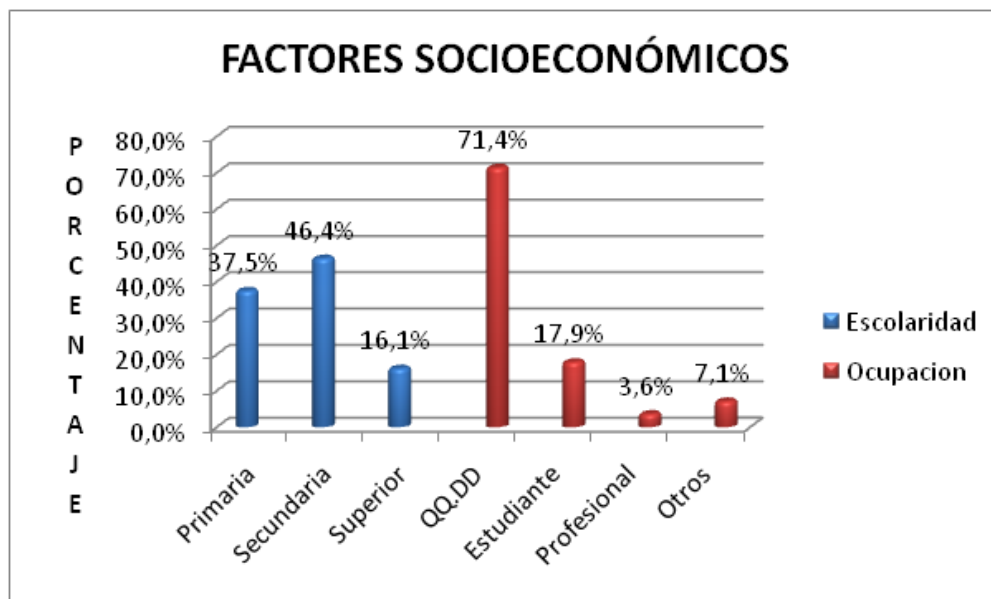


3. FACTORES MATERNOS SOCIOECONÓMICOS QUE INCIDEN EN LOS RNPB

TABLA N° 3: FACTORES SOCIOECONÓMICOS

Datos generales		Numero	Porcentaje
Escolaridad	Primaria	21	37,5%
	Secundaria	26	46,4%
	Superior	9	16,1%
	Total	56	100,0%
Ocupación	QQ.DD	40	71,4%
	Estudiante	10	17,9%
	Profesional	2	3,6%
	Otros	4	7,1%
	Total	56	100%

GRÁFICO N° 3



FUENTE: DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA DEL HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA: JULIO -DICIEMBRE DEL 2008
AUTOR: JEFFERSON CRIOLLO PAUTE

En cuanto a la escolaridad de las gestantes analizadas tenemos que el 46,4% tienen una educación secundaria, seguida del 37,5% cuyo nivel de educación es primario y solo el 16,1% tienen una educación superior. Con respecto a la ocupación de las embarazadas, la gran mayoría con un 71,4%, se dedican a los quehaceres domésticos, un 17,9% estudian, y solo un 3,6% son profesionales.

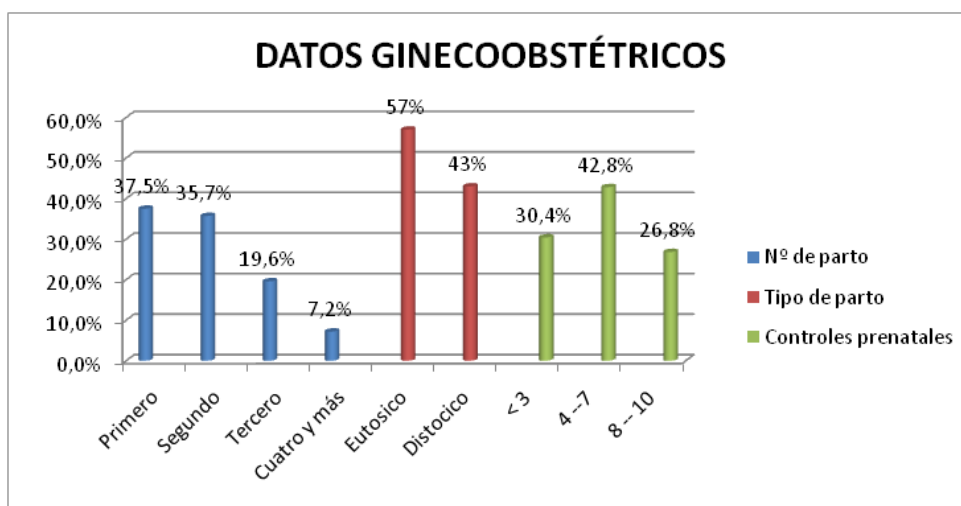


4. FACTORES MATERNOS GINECOOBSTÉTRICOS QUE INCIDEN EN LOS RNBP

TABLA Nº4 DATOS GINECOOBSTÉTRICOS

Datos Gineco-obstétricos		Numero	Porcentaje
Numero de Parto	Primero	21	37,5%
	Segundo	20	35,7%
	Tercero	11	19,6%
	Cuatro y mas	4	7,2%
	Total	56	100,0%
Tipo de parto	Eutócico	32	57,0%
	Distócico	24	43,0%
	Total	56	100,0%
Controles Prenatales	< 3	17	30,4%
	4 -- 7	24	42,8%
	8 -- 10	15	26,8%
	Total	56	100%

GRÁFICO Nº 4



FUENTE: DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA DEL HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA: JULIO -DICIEMBRE DEL 2008
AUTOR: JEFFERSON CRIOLLO PAUTE

En el presente grafico vemos que de las embarazadas en estudio que tuvieron un RNBP, el 37,5 % son primíparas, el 35,7% son secundíparas, un 19,2% es su tercer parto, y solo un 7,2% mayor a 4 partos. Así también podemos ver que el 57% de estas gestantes que tuvo un producto de bajo peso al nacer, fue por medio de parto eutócico, y en un 43% fue por parto distócico. Con respecto al control prenatal, tenemos que el 42,8 % se realizaron controles prenatales entre 4-7, seguido del 30,4% con menos de 4 controles prenatales, y un 26,8% con un número de controles prenatales entre 8-10.

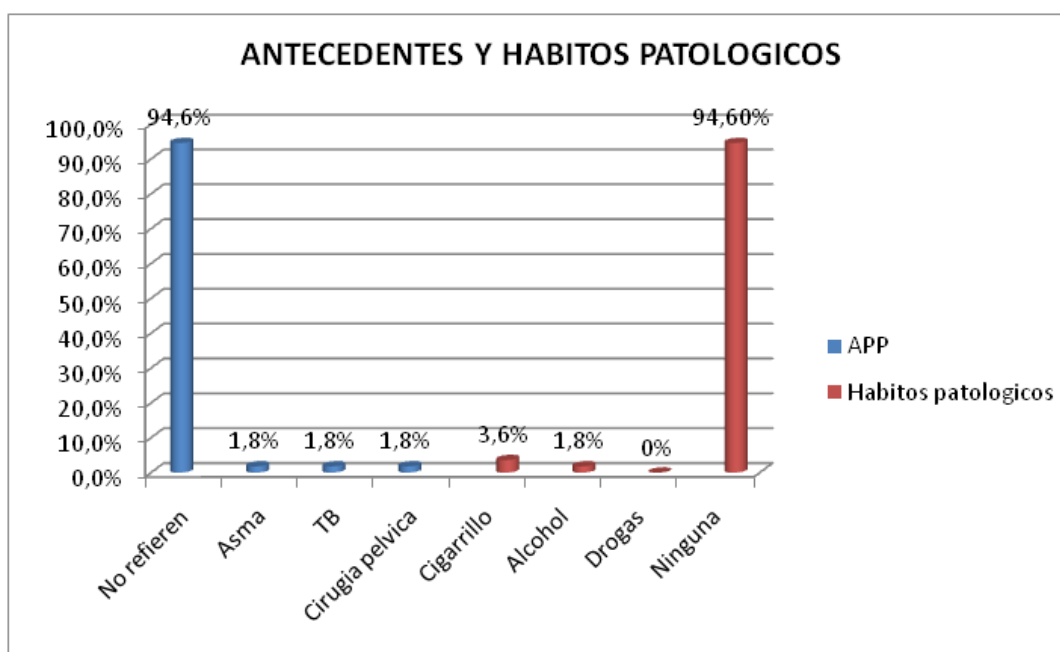


5. ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES Y HÁBITOS DE LA GESTANTE QUE INCIDEN EN LOS RNPB

TABLA Nº 5: ANTECEDENTES Y HÁBITOS PATOLÓGICOS

Antecedentes y hábitos		Número	Porcentaje
APP	No refieren	53	94,6%
	Asma	1	1,8%
	TB	1	1,8%
	Cirugía pélvica	1	1,8%
	Total	56	100,0%
Hábitos	Cigarrillo	2	3,6%
	Alcohol	1	1,8%
	Drogas	0	0,0%
	Ninguna	53	94,6%
	Total	56	100,0%

GRÁFICO Nº 5



FUENTE: DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA DEL HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA: JULIO -DICIEMBRE DEL 2008
AUTOR: JEFFERSON CRIOLLO PAUTE

En lo referente a los antecedentes patológicos de las embarazadas analizadas, la gran mayoría con un 94,6%, no refieren patología alguna, y solo un 5,4 % presentan patología de base, entre las cuales se encuentran asma, tuberculosis, cirugía pélvica. En cuanto a los hábitos de las embarazadas analizadas se encontró que el 94,6% no presentan hábitos que inciden, solo un 5,4% si presentan, dentro de los cuales están cigarrillo en el 3,6% y el alcohol con un 1,8%.



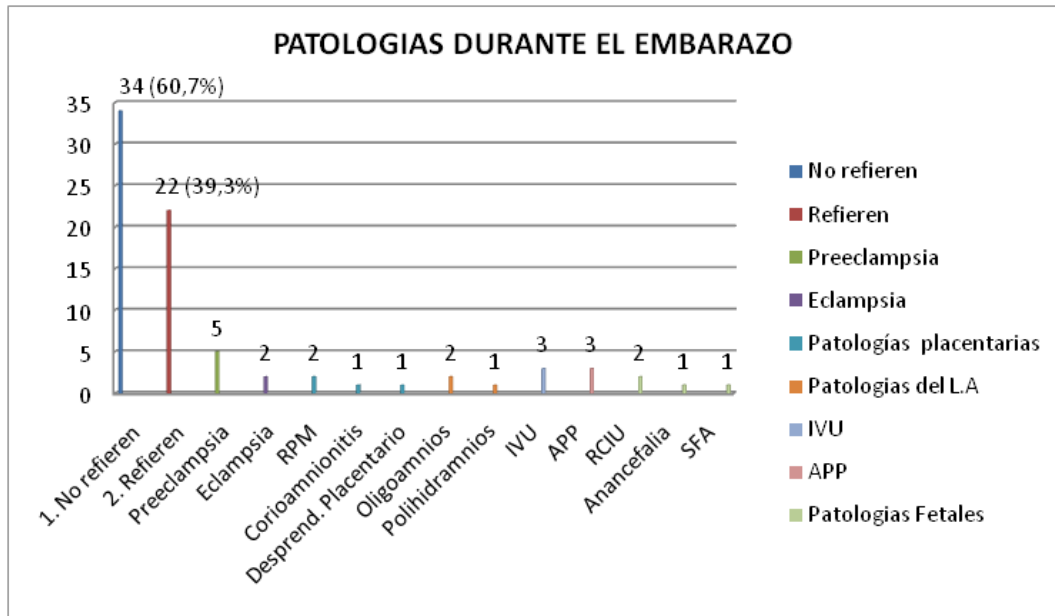
6. PATOLOGÍAS DURANTE EL EMBARAZO QUE INCIDEN EN LOS RNPB

TABLA Nº 6: PATOLOGÍAS DURANTE EL EMBARAZO.

Patologías en el embarazo	Numero	Porcentaje
1. No refieren	34	60,70%
2. Refieren	22	39,30%
Preeclampsia	5	
Eclampsia	2	
Patologías placentarias		
• RPM	2	
• Corioamnionitis	1	
• Desprendimiento placentario	1	
Patologías del L.A		
• Oligoamnios	2	
• Polihidramnios	1	
IVU	3	
APP	3	
Patologías Fetales		
• RCIU	2	
• Anencefalia	1	
• SFA	1	



GRAFICA Nº 6



FUENTE: DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA DEL HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA: JULIO -DICIEMBRE DEL 2008
AUTOR: JEFFERSON CRIOLLO PAUTE

Con respecto a los antecedentes patológicos durante el embarazo tenemos que 34 de las embarazadas, que representa un 60,7%, no refieren patología alguna. En cambio, 22 de ellas que representa el 39,3% si presentan patología, dentro de las cuales se encuentran, preeclampsia en 5 pacientes, patologías placentarias y patologías fetales en 4 pacientes respectivamente, seguida de patologías del líquido amniótico, IVU y amenaza de parto pretérmino con 3 casos respectivamente. En último lugar tenemos la eclampsia en 2 pacientes.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS



DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Es indiscutible que el bajo peso sigue constituyendo un gran problema para la Obstetricia y Neonatología, por la atención que requieren estos niños, la morbimortalidad que representan, así como el pronóstico a largo plazo.

Muchas son las investigaciones realizadas con relación a los recién nacidos con peso bajo y también otras que relacionan la edad materna con el producto de la concepción. Este estudio mostró que la mayor parte de las madres que aportaron con un producto de peso bajo se distribuyeron en el grupo etario de 15 -20 años. En el Estudio: “Comportamiento de algunos factores de riesgo” realizado por el Dr. Coronel Carvajal, España 2001, muestra que la incidencia de RNPB, está en el grupo de 19 a 34 años, dato este, que abarca un rango amplio de edades y que está comprendido entre los que con mayor frecuencia ocurren los embarazos y partos.

El Dr. Hernández F. realizó una investigación sobre “El recién nacido de bajo peso: comportamiento de algunos factores de riesgo”, Cuba 1996, donde la edad materna no ha sido identificada como un factor de riesgo, otro estudio realizado en el mismo país por el Dr. Chio Naranjo con el tema de Mortalidad perinatal en embarazadas adolescentes, 1998, señala que tanto las edades precoces (menores de 18 años) como las tardías (mayores de 34 años) representan un factor de riesgo ya que producen afectaciones en el peso del neonato, por lo que puede verse lo polémico de este aspecto. Si bien es cierto que en el grupo de este estudio, predominó el peso bajo en aquellas mujeres con edades comprendidas entre 15 - 20 años, tampoco puede plantearse que están en edades muy lejanas del tiempo óptimo para la reproducción.

En cuanto a la escolaridad del universo estudiado tenemos que el 46,4 % tienen una educación secundaria, seguida del 37,5% cuyo nivel de educación es primario. Y solo el 16,1% tienen una educación superior, sin aparecer casos de analfabetismo. Otros autores como el Dr. González Hernández y el



Dr. Shimabuku R, que realizaron trabajos en Togo 2002 y Perú 1999 respectivamente, plantean que a menor nivel de escolaridad de la madre mayor es la probabilidad de tener un recién nacido de peso bajo, con un porcentaje de 4,2 % de madres sin educación y un 29,4 % con educación primaria, sin pesquisar otros niveles de educación.

En lo que respecta al estado civil tenemos que el 41.1% de las embarazadas analizadas viven en unión libre, seguidas de un 39,3% que son casadas, y en 19% son solteras.

Con relación al estado socioeconómico bajo y madres solteras se han asociado la malnutrición materna, abuso de drogas, falta de consulta prenatal y peso bajo antes y durante el embarazo, causantes todos de alteraciones y trastornos del desarrollo del feto y el recién nacido que lo convierte en alto riesgo.

Niswader en Estados Unidos, encontró que el hecho que la madre sea soltera se ha asociado a recién nacidos con peso bajo, ya que esa condición supone una menor estabilidad económica y psicológica así como un menor respaldo a la madre. Debe tenerse en consideración que la situación legal de la mujer per se, no determina necesariamente un riesgo, sino que debe evaluarse los nexos de solidaridad, el apoyo psicológico, material y económico que median las relaciones interfamiliares.

Al estudiar el número de partos, se identificó como factor de riesgo el no haber tenido ningún parto previo (ser primípara) los valores encontrados reflejan la asociación y son estadísticamente significativos, los resultados obtenidos son coincidentes con la mayoría de los estudios revisados. Según lo expresa Schwarcz está comprobado que el peso del primer hijo es menor que los subsiguientes y debe tenerse en consideración que las primigestas presentan mas frecuentemente toxemia, enfermedad que determina mayor incidencia de neonatos de peso bajo.



Otro de los factores que con frecuencia se asocia con recién nacidos de bajo peso, y que tiene que ver con la cobertura y acceso a la red de servicios del sistema de salud, son los controles prenatales, en el presente estudio, tenemos que el 42,8 % se realizaron controles prenatales entre 4-7, seguido del 30,4% con menos de 4 controles prenatales, y un 26,8% con un número de controles prenatales entre 8-10. Considerando los estratos mas altos de 4 -7 controles, se muestra estadísticamente que el hecho de haber recibido mas de cinco controles se comporta como un factor de protección, cabe mencionar que mas que la cantidad se debe enfatizar en la calidad y oportunidad de los controles prenatales.

En cuanto a los antecedentes patológicos de las embarazadas analizadas, la gran mayoría con un 94,6%, no refieren patología alguna, y solo un 5.4 % presentan patología de base, entre las cuales se encuentran asma, tuberculosis, cirugía pélvica. Similares resultados aparecen en un estudio en el hospital ginecoobstétrico de Guanabacoa – Cuba, realizada por el Dr. José López, donde la anemia y la hipertensión fueron las enfermedades más frecuentes seguidas de las infecciones urinarias y el asma. En este estudio no se pesquisó la infección vaginal.

Entre las enfermedades que se presentaron durante la gestación tenemos que en su mayoría no presentan patología alguna y solo un pequeño porcentaje (39,3) presentaron: preeclampsia con mayor frecuencia, patologías placentarias (RPM, corioamnionitis, desprendimiento placentario) y patologías fetales (RCIU, Anencefalia, SFA), seguida de patologías del líquido amniótico (oligoamnios, polihidramnios), IVU, amenaza de parto pretérmino y eclampsia.

Coronel Carvajal encontró en su trabajo como causa frecuente de peso bajo la infección vaginal y la anemia, resultados que no coinciden con los de este trabajo.

En un estudio de riesgo obstétrico realizado en Cuba en 1981 se identificaron como factores de riesgo de peso bajo al nacer, la HTA como afección asociada



y como propia del embarazo. En las gestantes estudiadas se encontró el RCIU con mayor incidencia mientras que la RPM, el embarazo múltiple y el oligohidramnios tuvieron una menor incidencia. El resto de las enfermedades pesquisadas no fueron relevantes.

En un trabajo realizado en Argentina con embarazadas de 40 años y más, se observó una mayor frecuencia de hipertensión arterial, oligohidramnios, diversos tipos de diabetes y bajo peso al nacer. También se evidenció la asociación entre la presencia de oligohidramnios y mayor incidencia de hipertensión gestacional y retardo del crecimiento intrauterino.

Se encontró también en este trabajo que la mayoría de las madres no eran fumadoras o no fumaron durante el embarazo. El momento del embarazo supone una motivación especial para dejar de fumar. En general, se estima que alrededor del 25 % de las mujeres fumadoras dejan de hacerlo completamente durante el embarazo con un rango, según diferentes estudios entre el 2 y el 37 %. El Dr. Domenech con el estudio:” Incidencia etiológica del consumo del tabaco, alcohol y café· que se realizó en España 1993; observó que de un 60 % de las mujeres que fumaban antes del embarazo, casi la mitad (el 48 %) dejó de fumar espontáneamente durante el mismo.

Aunque está demostrado que el hábito de fumar reduce el peso del futuro neonato debido a la hipoxia que produce la libre penetración del monóxido de carbono a través de la placenta, en este estudio no tuvo repercusión sobre el peso al nacer de los recién nacidos.

Se evaluó la edad gestacional en la que ocurrió el parto, encontrando que la mayoría de los recién nacidos con peso bajo son a término con un 66,1% y en un 33,9% son pretérmino, datos que no concuerdan con otros estudios en los que el mayor porcentaje de neonatos de bajo peso son pretérmino. De estos resultados se deduce la importancia que tiene el hecho de que el feto cumpla con el tiempo adecuado en el útero materno para garantizar un peso adecuado al nacer y la conveniencia de vigilar con especial atención cualquier



situación que provoque o de alguna manera este involucrado en la activación de los mecanismos del parto antes de las 38 semanas de gestación.

La doctora Verónica Mericq, quien trabaja en el Instituto de Investigaciones Materno Infantil (Idimi) de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile y que expusiera en la reunión internacional sobre sus investigaciones en el tema, añade que se calcula que un 10 por ciento de los recién nacidos que llegan a término pueden tener bajo peso al nacer. En cambio entre los niños prematuros este porcentaje se eleva hasta el 50 por ciento.

La prematuridad constituye la variable con mayor fuerza de asociación, pues de producirse un nacimiento antes de las 37 semanas existen casi 38 veces mayores probabilidades de que nazca un niño con peso bajo; por lo que todos los esfuerzos que se realicen para prevenir el parto pretérmino, se verán reflejados en la mejoría de los índices de peso bajo al nacer.

Respecto al peso al nacer, se encontró que la mayoría osciló entre 2 000 y 2 499 g, datos similares a los encontrados por Altagracia Villar en Santo Domingo- Venezuela.

CONCLUSIONES



CONCLUSIONES

Después de analizar los resultados de la investigación sobre los factores maternos que incidieron en el bajo peso al nacer (BPN) en el Hospital Regional Isidro Ayora de Loja en el período comprendido entre Julio – Diciembre de 2008, se arribó a las siguientes conclusiones:

- Las gestantes que aportaron los mayores porcentajes de recién nacidos peso bajo al nacer, proceden del sector urbano, cuyas edades están entre 15 a 20 años y que tienen un estado civil de unión libre.
- En cuanto a los factores socioeconómicos de las gestantes, el mayor porcentaje tenían una escolaridad secundaria, cuya ocupación es en su gran mayoría quehaceres domésticos.
- La mayoría de las gestantes son primíparas, tuvieron un parto eutócico y un control prenatal aceptable es decir entre 4-7.
- Entre las enfermedades que se presentaron en las embarazadas tenemos la preeclampsia con mayor frecuencia, seguida de las patologías placentarias (RPM, corioamnionitis, desprendimiento placentario), las patologías fetales (RCIU, Anencefalia, SFA), patologías del líquido amniótico (oligoamnios, polihidramnios), IVU, amenaza de parto pretérmino y eclampsia.
- El mayor porcentaje de recién nacidos se encuentran en la clasificación de RNATPBEG y corresponde al género femenino, siendo el peso de los mismos entre 2001 – 2499 g en su gran mayoría.



- La mayoría de las embarazadas no presenta hábitos patológicos a excepción de tres pacientes en las que se encontró como hábito el cigarrillo y el alcohol.
- El presente estudio no muestra una relación entre el producto de peso bajo y las patologías preexistentes de las embarazadas.

RECOMENDACIONES



RECOMENDACIONES:

- Promover las consultas preconceptionales e insistir en el adecuado manejo del riesgo preconceptional en las áreas de salud, para que esta manera detectar y controlar precozmente aquellos factores de riesgo vinculados al bajo peso al nacer, pues la mayoría de éstos son evitables.
- Concientizar a los adolescentes acerca de la edad optima para concebir y de esta manera permitir el completo desarrollo tanto de la madre como del futuro producto. Esto se puede hacer por programas informativos sobre la sexualidad a los escolares, o por medio del uso de los medios de comunicación masivos para popularizar los beneficios del retraso del matrimonio y el embarazo.
- Se recomienda a las futuras generaciones de internos de medicina y personal médico, la elaboración de una historia clínica completa ya que de esta manera se podría obtener datos de suma importancia en este tipo de estudios.

BIBLIOGRAFÍA



BIBLIOGRAFÍA:

- ARELLANO IZQUIERDO, Proyectos, Investigación participativa, acción. Editorial Cosmos, Loja 182p.
- Austrian R, Gold Pneumococcal bacteremia with especial reference to bacteremic pneumococcal pneumonia. Ann Intern Med 1964; 60:759-76.
- BALBUCA William, 2000. Manual práctico para desarrollar proyectos de investigación y tesis, Editorial Arévalo.
- NOVAK, Ginecología de Novak. 13ed. Editorial McGraw-Hill Interamericana. México, 2003.
- SNELL Richard S. Embriología Médica. 2ed. Nueva Editorial Interamericana SA. México, 1976.
- GARY F. Cunningham, et al. Williams Obstetricia. 2ed. Editorial Médica Panamericana SA. Buenos Aires-Argentina, 2005.
- BOTELLA J, CLAVELO J, Tratado de Ginecología. Tomo I y II. Edición Revolucionaria, 1983.
- ALLAN Frank. Lo esencial de la embriología Humana. Manual Moderno SA: México, 1973.
- WALDO E. Nelson y Colaboradores. Tratado de Pediatría. Tomo I. (9na. edición, 1983.
- VÉLEZ M. y colaboradores;2006; Prevalencia de bajo peso al nacer y factores maternos asociados; PDF; consultado 19 de Agosto del 2009; disponible en línea



- Dr. RAMÍREZ R; 2001; Clasificación del recién nacido; PDF; consultado el 20 de Agosto del 2009, disponible CD, Principios en Neonatología capitulo 2.
- CLOHERTY J. y colaboradores Manual de Cuidados Neonatales; cuarta edición 2005, pág.: 53
- MANUAL DE CAPACITACIÓN Atención integral de las enfermedades prevalentes de la infancia (AIEPI), Quito-Ecuador 2004.
- DÍAS R, SÁNCHEZ V, TEXIDÓ C, SILVA L, Factores psicosociales en el peso bajo al nacer. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología, 1998 disponible en línea.
- Dr. MEDINA A, Factores de riesgo maternos asociados a recién nacidos con peso bajo al nacer. PDF, Revista Medica Honduras 2008; Disponible en línea.
- Rudolph, Abraham, Rudolph's Pediatrics Edition 19, Prentice Hall Internacional Inc. 1991, disponible en línea.
- CORREA J, GÓMEZ J, POSADA R, Fundamentos de pediatría. Tomo I. Medellín-Colombia 1993
- Kramer MS, Victoria CG. Low birth weight and perinatal mortality. editors: Semba. Nutrition and Health in Developing Countries. New Jersey: Humana Press; 2001.
- Barros FC, Victoria CG, Barros AJ, Santos IS, Albernaz E, Matijasevich A, The challenge of reducing neonatal mortality in middle - income



countries: findings from three Brazilian birth cohorts in 1982, 1993, and 2004

- RAMOS G, Alto Riesgo Obstétrico, cuarta edición. Ed. AFEME, Quito – Ecuador 1997.
- Dr. SORIANO Ll. y colaboradores, Principales factores de riesgo del peso bajo al nacer. Análisis multivariante, PDF; consultado 20 de agosto del 2009; disponible en línea
- Dra. MIRANDA B, Especialista en Embriología. Determinantes del crecimiento y desarrollo fetal implicados en el peso bajo al nacer, Habana – Cuba, Febrero del 2008, disponible en línea.

ANEXOS

- RPM ()
- Corioamnionitis ()
- Amenaza de parto pretérmino ()
- IVU ()
- Desprendimiento placentario ()
- RCIU ()
- SFA ()
- Otras: _____

6. HÁBITOS PATOLÓGICOS:
- | | |
|------------|-----------|
| Alcohol | () |
| Cigarrillo | () |
| Ninguno | () |
| Otros | () _____ |