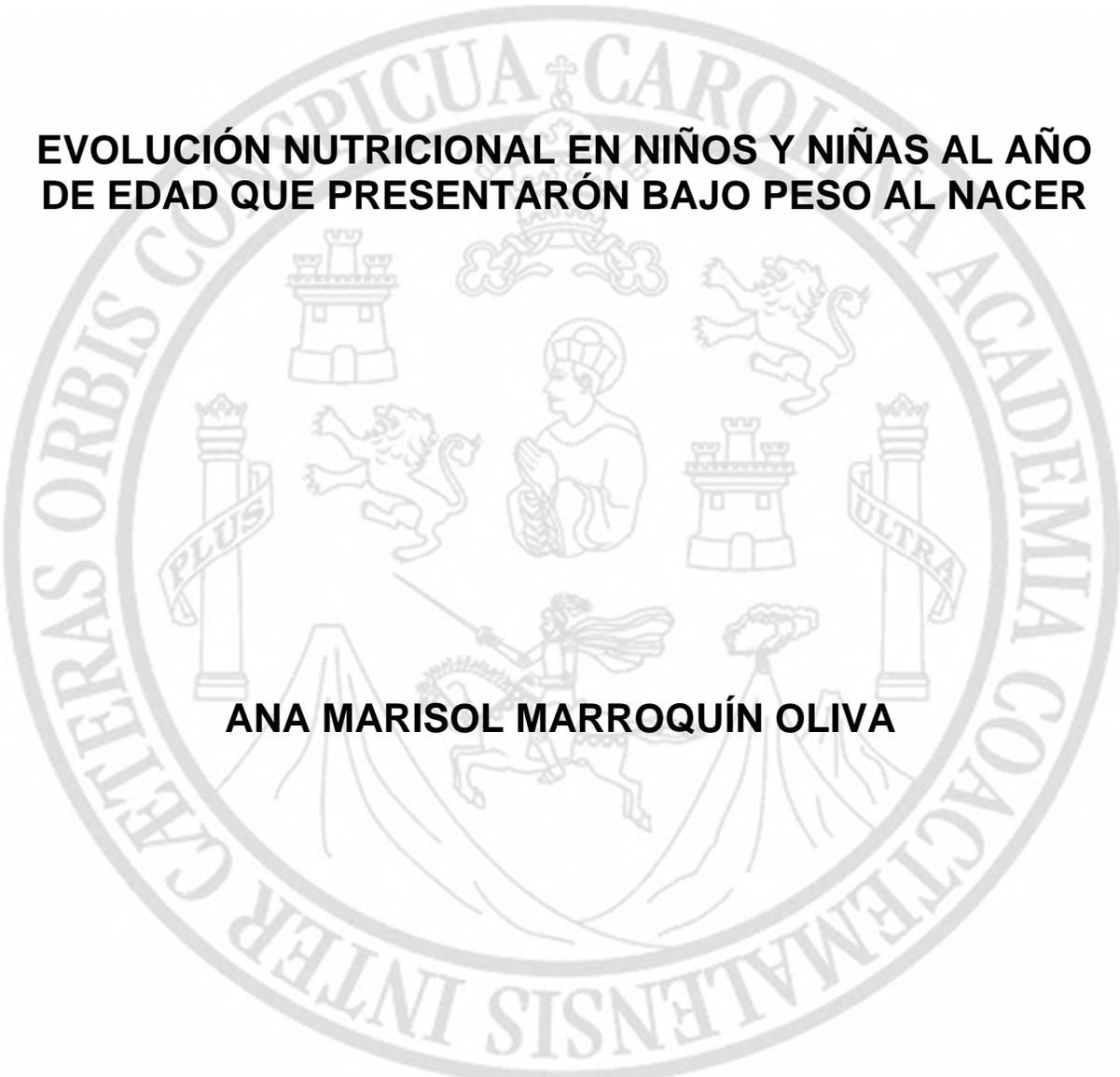


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**EVOLUCIÓN NUTRICIONAL EN NIÑOS Y NIÑAS AL AÑO
DE EDAD QUE PRESENTARÓN BAJO PESO AL NACER**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a large, circular emblem in the background. It features a central figure of a man in a crown and robes, surrounded by various heraldic symbols including castles, lions, and columns. The Latin text 'UNIVERSITAS SAN CAROLAE' is at the top, 'ACADEMIA COACTEMALTENSIS INTER CÆTERAS ORBIS COMPLICUA CAROLINA' is around the inner border, and 'GUATEMALA' is at the bottom.

ANA MARISOL MARROQUÍN OLIVA

Tesis

**Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría
Para obtener el grado de
Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría**

Enero 2016



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

La Doctora: Ana Marisol Marroquín Oliva

Carné Universitario No.: 100022898

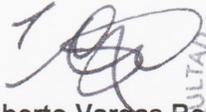
Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría, el trabajo de tesis "EVOLUCIÓN NUTRICIONAL EN NIÑOS Y NIÑAS AL AÑO DE EDAD QUE PRESENTARÓN BAJO PESO AL NACER"

Que fue asesorado: Dr. Edwing Rolando Rivas Salazar

Y revisado por: Dr. Oscar Fernando Castañeda Orellana MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para enero 2016.

Guatemala, 26 de noviembre de 2015


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.

Director

Escuela de Estudios de Postgrado


Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com

Guatemala, 16 de septiembre de 2014

Doctora
Ana Marilyn Ortiz Ruiz de Juárez
Coordinadora Docente de la Maestría de
Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría
Hospital General de Enfermedades
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Presente.

Doctora Ortiz Ruiz de Juárez:

Por este medio le envío el Informe Final de Tesis titulado: "**EVOLUCION NUTRICIONAL EN NIÑOS Y NIÑAS AL AÑO DE EDAD QUE PRESENTARON BAJO PESO AL NACER**". Pertenece a la doctora Ana Marisol Marroquín Oliva; el cual ha sido **REVISADO** y **APROBADO** para su presentación.

Sin otro particular, de usted deferentemente.

Edwing Rolando Rivas
Médico y Cirujano
Colegiado No. 8718

Dr. Edwing Rolando Rivas Salazar
Asesor de Tesis
Departamento de Pediatría
Hospital General de Enfermedades
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Guatemala, 16 de septiembre de 2014

Doctora
Ana Marilyn Ortiz Ruiz de Juárez
Coordinadora Docente de la Maestría de
Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría
Hospital General de Enfermedades
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Presente.

Doctora Ortiz Ruiz de Juárez:

Por este medio le envío el Informe Final de Tesis titulado: "**EVOLUCION NUTRICIONAL EN NIÑOS Y NIÑAS AL AÑO DE EDAD QUE PRESENTARON BAJO PESO AL NACER**". Pertenciente a la doctora Ana Marisol Marroquín Oliva; el cual ha sido **REVISADO** y **APROBADO** para su presentación.

Sin otro particular, de usted deferentemente.


Dr. Oscar Fernando Castañeda Orellana
Revisor de Tesis
Departamento de Pediatría
Hospital General de Enfermedades
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Dr. Oscar F. Castañeda Orellana M.D.
MEDICO PEDIATRA
COLEGIADO No. 6,482

MSC

Agradecimientos

Agradezco a Dios por su inmensidad, a mi Esposo por su apoyo incondicional, amor y entrega, a mis Padres por su gran ejemplo, a mi Hermana por su inmensa bondad, a mis Maestros por su valioso conocimiento y a todos los pequeños pacientes a quienes dedico mi formación académica. Toda vida es sagrada.

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS	i
RESUMEN.....	ii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	3
Bajo peso al nacer	5
Factores de riesgo	6
Efectos del peso al nacer sobre el estado nutricional	10
Efectos del peso al nacer sobre el rendimiento	11
Efectos del peso al nacer sobre la inteligencia posterior	13
2.6. PREVENCIÓN.....	12
III. OBJETIVOS	17
3.1. GENERAL	17
3.2. ESPECÍFICOS	17
IV. MATERIAL Y MÉTODOS	18
4.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	18
4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	18
4.2.1. Población o universo.....	18
4.2.2. Muestra.....	18
4.3. UNIDAD DE ANÁLISIS.....	18
4.3.1. Unidad primaria de muestreo.....	18
4.3.2. Unidad de análisis	18
4.3.2. Unidad de información	18
4.4. SELECCIÓN DE SUJETOS A ESTUDIO	18
4.4.1. Criterio de inclusión	18
4.4.2. Criterios de exclusión.....	19
4.5. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	19
4.6. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS	21
4.6.1. Proceso de Selección	21
4.6.2. Técnicas	21
4.6.3. Instrumento.....	21

4.7. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	21
4.7.1. Plan de procesamiento de datos.....	21
4.7.2. Plan de análisis de datos	21
4.8. ALCANCES Y LIMITES DE LA INVESTIGACION	22
4.8.1. Alcances	22
4.8.2. Limites	22
4.9. ASPECTOS ETICOS.....	22
V. RESULTADOS.....	23
VI. DISCUSION Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	33
6.1. CONCLUSIONES.....	36
6.2. RECOMENDACIONES.....	37
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	38
VIII. ANEXOS	42

ÍNDICE DE TABLAS

• Tabla No. 1.....	23
• Tabla No. 2.....	23
• Tabla No. 3.....	24
• Tabla No. 4.....	24
• Tabla No. 5.....	25
• Tabla No. 6.....	25
• Tabla No. 7.....	26
• Tabla No. 8.....	27
• Tabla No. 9.....	27
• Tabla No. 10.....	28
• Tabla No. 11.....	29
• Tabla No. 12.....	29
• Tabla No. 13.....	30
• Tabla No. 14.....	31
• Tabla No. 15.....	31
• Tabla No. 16.....	32

RESUMEN

OBJETIVO Describir la evolución nutricional en niños y niñas de un año de edad que presentaron bajo peso al nacer en la clínica de nutrición pediátrica del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

METODOLOGIA: Se realizó Estudio descriptivo prospectivo longitudinal, durante el periodo de 1 de enero de 2013 al 31 de julio de 2014 con un total 20 pacientes evaluados en la clínica de nutrición, del Departamento de Pediatría, del Hospital General de Enfermedades, Se recopilaron los datos mediante una hoja de recolección, la cual fue llenada con los datos descritos en el expediente clínico del paciente.

RESULTADOS: De los pacientes evaluados en el estudio el 80% presentaron una talla para edad normal al año de vida y únicamente el 20% presentaron retardo del crecimiento al final de la investigación. El 85% de los pacientes estudiados presento peso normal al año de edad. El 20% de los pacientes presentaron desnutrición aguda siendo únicamente el 5% desnutrición severa. La mayoría de los pacientes evaluados corresponden al sexo femenino con 75%. Al final de estudio solo 10% de los pacientes presentaron malnutrición asociada a sobrepeso y no hubo pacientes con obesidad al año de edad.

CONCLUSIONES: El 40% de los pacientes que presentaron bajo peso materno llegaron a un peso normal durante el primer año de edad.

I. INTRODUCCION

En Guatemala, un país con alta natalidad y pocos sistemas de salud, cabe esperar que nazcan muchos niños con problemas de salud, incluyendo bajo peso al nacer, sin embargo determinar la incidencia de estos mismos sin alguna patología asociada y poder ver su evolución nutricional al año de vida es un tema interesante de abordar.

El estado nutricional de los recién nacidos puede clasificarse de acuerdo a la ubicación que su peso ocupe en gráficos de ganancia de peso intrauterino. Bajo peso al nacer es un término que se utiliza para describir a los bebés que nacen con un peso menor a los 2.500 gramos (5 libras, 8 onzas) y se clasifica como de muy bajo peso al nacer si no alcanza los 1500 gramos al nacimiento. El recién nacido promedio, por el contrario, pesa alrededor de 3,2 kg (7 libras). Aquellos cuyo peso se encuentra por debajo del percentil 10 se llaman pequeños para edad gestacional y se considera que han nacido con restricción en el crecimiento intrauterino, es decir, que nacen desnutridos. Los que nacen con un peso entre el 10 y el 90 percentil se les llama adecuados para la edad gestacional y se consideran eutróficos. Los pacientes con muy bajo peso al nacer que nacen adecuados para edad gestacional pueden presentar dos opciones de crecimiento; pueden seguir siendo eutróficos, de tal manera que al alcanzar las cuarenta semanas de edad aún se encuentran por arriba del percentil 10 peso para edad gestacional, o segunda opción pueden desnutrirse de tal manera que en algún punto entre su nacimiento y las cuarenta semanas de edad corregida se les encuentra por debajo del percentil 10 y se considera que han tenido restricción en el crecimiento extrauterino.

El objetivo principal de la investigación fue determinar la evolución nutricional en niños y niñas de un año de edad que presentaron bajo peso al nacer, a su vez se determinó factores importantes como el sexo mayormente afectado, el rango de peso al nacer, la talla presentada, la edad gestacional, el número de citas a las que asistieron en la clínica de nutrición y sobre todo el peso al final de la investigación para así valorar su evolución nutricional.

La importancia radica en el hecho de que muchos de estos niños pueden presentar estancamiento en su estado nutricional y esto correlacionarse a deficiencia en su desempeño físico e intelectual, o por el contrario muchos de estos niños pueden llegar a presentar obesidad. También fue importante determinar qué cantidad de estos pacientes llevo un seguimiento constante en la clínica de nutrición y determinar si esto influencio en su estado nutricional actual (4, 9, 14).

Este fue un estudio descriptivo longitudinal realizado en pacientes de un año de edad referidos a la clínica de Nutrición pediátrica del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Por todo lo expuesto anteriormente, consideramos que es necesario conocer la magnitud del problema de la evolución nutricional en niños con bajo peso al nacer, ya que es un estudio factible y la importancia de la realización del mismo radica en la posibilidad de crear líneas de acción con los datos obtenidos, que involucren un diagnóstico temprano, tratamiento y seguimiento de las pacientes que presenten este trastorno, y de esta manera abordar uno de los factores de riesgo para la deficiencia física e intelectual como problemas metabólicos, para poder disminuir los costos que implican la hospitalización de estos niños en un futuro (5,7, 25) .

II. ANTECEDENTES

Según "World Health Statistics 2006" y "The World Health Report 2006 Edition", OMS, con un punto de corte de peso < 2,500 gramos en Guatemala se cuenta con una tasa de bajo peso al nacer de 13%. En 1960, los expertos de la OMS recomendaron que la edad gestacional fuera considerada y el término de prematuro se reservara para los niños nacidos antes de las 37 semanas y el término bajo peso para los nacidos con menos de 2500 gramos, sin tener en cuenta la edad gestacional (1).

En 1963, Lubchenko da a conocer por primera vez la distribución en percentiles del peso al nacimiento y se consideró pequeño para la edad gestacional o crecimiento intrauterino retardado aquellos recién nacidos cuyo peso al nacer se encuentra por debajo del décimo percentil, lo cual se acepta actualmente (2).

En Cuba la incidencia del Bajo peso al nacer (BPN) antes del triunfo de la Revolución era del 20%, este indicador fue disminuyendo considerablemente gracias al mejoramiento del Sistema de Salud Nacional dentro del cual se le dio prioridad a la atención materno infantil, como vía para garantizar el crecimiento y desarrollo de las generaciones futuras, acorde a los objetivos de la sociedad socialista que se comenzaba a construir. (1)

En 1970 surge como una necesidad el programa de Reducción de la Mortalidad Infantil, que sirve de guía para el resto de los programas de salud de Guatemala. A partir de 1975 se observó un descenso paulatino, apareciendo en esa fecha 11.4% (3).

A partir de 1990 las condiciones económicas a que se enfrentó Guatemala repercutieron sobre las posibilidades nutricionales de la población y el índice de BPN comenzó a aumentar hasta alcanzar su cifra máxima en el 1993 de 9.0%. A raíz de esta situación se crearon una serie de medidas encaminadas a mejorar el estado nutricional de la mujer embarazada, basando el nuevo enfoque en el funcionamiento de los Hogares Maternos y en el apoyo de la comunidad. Logrando un rápido impacto y revirtiendo favorablemente la situación de los índices de bajo peso de forma tal que ya en el 1996 el índice fue de 7.3%, en el 2000 de 6.1%, en el 2003 de 5.8% y en el 2004 de 5.5% (3).

En el estudio de "Peso de nacimiento y posterior estado nutricional, desarrollo cognitivo y actividad ocupacional: una revisión crítica" realizado en el Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA), Universidad de Chile, determinaron que el impacto del estado nutricional prenatal, especialmente lo concerniente al peso de nacimiento (PN) y sus efectos tanto en el corto, mediano o largo plazo, sobre el estado nutricional y el desarrollo cognitivo del niño y, sobre la ocupación desempeñada en la vida adulta, ha sido una problemática de interés para diversos investigadores; al respecto, algunos autores encuentran una asociación positiva y significativa entre estas variables, mientras que otros no encuentran ninguna relación. Es así como se ha descrito que niños con PN insuficiente, bajo o, extremadamente bajo, además del deterioro temprano del estado nutricional, presentarían en el corto plazo, un mayor riesgo de daño en la maduración cerebral, retraso del desarrollo cognitivo y menores circunferencias craneanas, lo que implicaría menor volumen encefálico y bajo rendimiento intelectual. Actualmente, el cuerpo de conocimientos pone de manifiesto que los hallazgos relativos a estas asociaciones no son concluyentes, existiendo gran controversia en estas materias (4).

En el estudio Crecimiento postnatal inicial de lactantes prematuros nacidos en Chillan, de acuerdo a residencia urbana o rural, e estudió la asociación entre la residencia rural o urbana y el crecimiento inicial de lactantes nacidos pretérmino (AEG) en el Hospital Herminda Martín de Chillán, Chile.(4) Se estudiaron prospectivamente hasta los 4 meses de vida, 80 lactantes nacidos entre enero y septiembre de 1995 (35 urbano y 45 rural), con peso de nacimiento < 2 500 g y edad gestacional 36 semanas. En los consultorios de atención primaria donde se controlaron se aplicó encuesta socioeconómica a la madre y se registró mensualmente peso y talla. Los niños rurales tendieron a crecer menos que los urbanos en los primeros 4 meses (13,6 vs. 14,4 cm). En ambos grupos el menor crecimiento se asoció con estatura materna < 1,55 m (p £ 0,0009). Entre los nacidos con más de 2 000 g los rurales crecieron menos en talla que los urbanos (12,7 vs 15,4 cm p < 0,0002). Concluyeron que los lactantes nacidos prematuros en Chillán, de procedencia rural, tienen un menor crecimiento que los urbanos ya desde los primeros meses de vida (5).

Bajo peso al nacer

Se define como recién nacido de bajo peso aquel que en el momento del nacimiento tiene un peso inferior a 2500 gramos, ya sea pretérmino, a término o postérmino. De ahí que en este grupo se incluyen también los recién nacidos con Restricción del Crecimiento Intrauterino (13, 14, 15).

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); no obstante este último término es indistintamente empleado.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a los recién nacidos PEG como aquellos con peso al nacer por debajo del décimo percentil para la edad gestacional según la curva de Williams (16, 17). En los países en vía de desarrollo la RCIU es la forma más común de BPN, mientras que en los países desarrollados la prematuridad ocupa el primer lugar (16). Como consecuencia de la heterogeneidad del BPN, 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 (17, 18).

Durante las últimas tres décadas, el progreso en los conocimientos y la tecnología moderna, junto con el establecimiento de la medicina perinatal han conducido a una mejoría considerable en los índices de supervivencia de los recién nacidos de bajo peso. Antes de la introducción del cuidado intensivo neonatal, los recién nacidos que pesaban menos de 1500 gramos, tenían una posibilidad de supervivencia menor del 50%. En la actualidad, en la mayoría de los centros perinatológicos del nivel terciario en los Estados Unidos, la supervivencia para este grupo de niños se acerca al 70-80% y para los niños entre 1000-1500 gramos se acerca al 90% (8, 9).

Se reconocen diversos factores de riesgo (FR) para el bajo peso al nacer (BPN), como son: padres con baja estatura, alteraciones genéticas fetales, exposición a tóxicos (alcohol, nicotina, anticonvulsivantes), infección de órganos reproductores (8, 10) y deficiente aporte de nutrientes. Se ha apuntado que la desnutrición materna, tanto en la etapa preconcepcional como durante la gestación, es la principal causa del retraso del crecimiento intrauterino, lo que provoca, cuando es aguda e intensa, una reducción próxima al 10% del peso medio al nacer (16). Otros factores de riesgo para el bajo peso al nacer (BPN), son las cardiopatías maternas, la gran altitud sobre el nivel del mar, problemas placentarios (disfunción, infartos, desprendimiento crónico), así como malformaciones y tumoraciones uterinas que limitan el crecimiento fetal (11, 12). La anemia se asocia al bajo peso al nacer (BPN); las nutricionales se cuentan como las más frecuentes, en particular la ferropénica. La hipertensión arterial crónica y la enfermedad hipertensiva de la gestación, son causas frecuentes de parto pretérmino y bajo peso al nacer (BPN), donde se produce la afectación del feto, por la enfermedad en sí y por la terapéutica empleada para su control (17).

Los productos de embarazos múltiples presentan hasta en 46% asociación con bajo peso (13); el embarazo gemelar es responsable de más del 10% de los nacidos pretérminos (8). También está más que documentado que la prematuridad es causa de bajo peso al nacer (15).

Factores de Riesgo

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 BPN 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 BPN, 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 BPN en partos previos (12, 20)

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 abrupcio placentae o placenta previa y diabetes gestacional.

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

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 BPN.

Los niños con bajo peso al nacer (BPN) son 20 veces más propensos a morir y presentan mayor morbilidad que los de buen peso (16, 18). Pueden padecer afecciones asociadas como: asfixia perinatal, aspiración de meconio, anemia, hipotermia, hipoglucemia, hipocalcemia, policitemia (19, 20) edema pulmonar, enfermedad de membrana hialina, neumonitis por S. beta hemolítico grupo B, apnea del recién nacido, insuficiencia cardiaca congestiva, sepsis hemorragia interventricular e hiperbilirrubinemia (4, 5, 12, 16, 24).

Algunos países han progresado en la reducción del bajo peso al nacer. En Cuba, por ejemplo, la incidencia se redujo en más de la mitad en sólo cuatro años. También hubo reducción en Jamaica, Perú, República Dominicana. Los dos países más poblados de la región reflejan buenos resultados de las tasas regionales. Brasil tiene una incidencia relativamente baja de bajo peso al nacer (6%), (6, 7, 11, 15) y México ha logrado una reducción de 14% en casi 10 años, aunque continúa siendo alta (6, 13, 17, 15). Ecuador, Honduras, Nicaragua y Trinidad y Tobago no están alcanzando los progresos necesarios, aunque los cuatro países han logrado reducir sus niveles de prevalencia del bajo peso al nacer. Guatemala tiene la proporción más alta de bajo peso al nacer (23%) de la región y la mayor tasa de retraso en el crecimiento del mundo (49%) (12, 13, 21, 24).

El bajo peso al nacer en los países industrializados presenta un promedio de 7%, es decir, igual al de Asia Oriental y el Pacífico (20, 21). La incidencia más reducida (4%) se registra en Estonia, Finlandia, Islandia, Lituania y Suecia, esta incidencia reducida de bajo peso al nacer, es un claro reflejo de una buena nutrición de las madres, (20, 21, 23, 24) pero el porcentaje de recién nacidos con un peso inferior al normal ha aumentado en los países desarrollados en los últimos años, un fenómeno que se puede atribuir al creciente número de nacimientos múltiples, los embarazos de mujeres mayores y una mejor tecnología médica y atención prenatal que contribuye a la supervivencia de más bebés prematuros (20, 24).

Es necesario señalar que a pesar de ser Cuba un país en vías de desarrollo, el índice de bajo peso al nacer se comporta de forma similar e incluso más bajo que el de países industrializados. Por ejemplo, en el año 2006 la tasa de bajo peso al nacer fue de 5,4%. De forma general, el promedio es por debajo de 7% (16, 21). Continuar el descenso de esta tasa es una tarea ardua para toda la organización de salud.

La problemática se mantiene por ser múltiples los factores asociados que no son fáciles de abatir. Al revisar las características de la población encontramos deficientes condiciones socioeconómicas, reveladas por la procedencia y residencia; falta de estabilidad familiar y madurez, al predominar la soltería y juventud; antecedentes familiares severos, hipertensión arterial y diabetes, patologías personales difíciles, aborto, hipertensión y prematurez, bajo control prenatal.

Es decir, estamos ante una entidad donde hay un entorno del deterioro ambiental, familiar, personal y patologías propias del embarazo que ponen en serio peligro la vida del ser gestado. Estos mismos factores son similares a los encontrados en nuestra revisión previa, además han sido reportados por otros autores de diversas latitudes (19, 25, 26)

El peso al nacer es el indicador biológico más importante del crecimiento y desarrollo intrauterino y del estado de nutrición del recién nacido (8). Se considera que la mortalidad durante el primer año de vida es 40 veces mayor en los niños de bajo peso al nacer (BPN) que en los normo peso (24, 28). Nebott M califica la variable peso al nacer como el más potente indicador de la mortalidad neonatal (22).

La nutrición y el tabaquismo son dos factores de riesgo fuertemente asociados con el bajo peso en los diferentes estudios realizados (12, 13, 14). Kramer en un meta-análisis realizado encontró que, en conjunto, los factores nutricionales de la madre constituían los principales determinantes del bajo peso al nacer (BPN) en los países en desarrollo, mientras que el tabaquismo se antepone en los países industrializados (15).

Los estudios más recientes indican que las personas que nacieron con bajo peso al nacer se arriesgan, cuando llegan a la adultez, a sufrir de problemas cardiovasculares, accidentes cerebrovasculares, hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia, colesterol alto, intolerancia a la glucosa, infertilidad, anomalías genitales, alteraciones en la sensibilidad a la insulina y síndrome de ovarios poliquísticos, entre otros.

El impacto del estado nutricional prenatal, especialmente en lo concerniente al peso de nacimiento (PN), sobre el estado nutricional y desarrollo cognitivo del niño y, sobre la actividad ocupacional a desempeñar en la vida adulta tanto en el corto, mediano o largo plazo, ha sido una problemática de interés para diversos investigadores; en relación a ello, algunos autores encuentran una asociación positiva y significativa entre estas variables, mientras que otros no encuentran dicha relación. Es así como se ha descrito que niños con PN subóptimos, ya sea insuficiente (PNI), bajo (PNB) o extremadamente bajo (PNEB), además del deterioro temprano del estado nutricional, presentarían en el corto plazo, un mayor riesgo de daño en la maduración cerebral, retraso del desarrollo cognitivo y menor circunferencia craneana (CC), lo que implicaría menor volumen encefálico y bajo rendimiento intelectual.

En el corto y mediano plazo, esta situación perjudicaría el proceso enseñanza-aprendizaje en la etapa académica, mientras que en el largo plazo, condicionaría la actividad ocupacional a desempeñar en la vida adulta (31 - 35). El efecto del PN subóptimo sobre el proceso educativo ha ido destacado por numerosos investigadores, quienes señalan las adversas consecuencias que se manifiestan en la edad escolar, en lo que respecta al rendimiento académico, que implica no solo bajo rendimiento escolar (RE), sino también problemas psicológicos y de abandono del sistema educacional (22-29).

Sin embargo, otros autores sostienen que el efecto del PN sobre el RE dependería de influencias genéticas; no obstante, en la edad adulta, los factores ambientales jugarían un rol más destacado. Es así como se sostiene que las intervenciones educativas tempranas, que modifiquen las condiciones ambientales adversas podrían tener un significativo impacto, en revertir los efectos negativos que sobre el desarrollo cognitivo ejerce un PNB. Por otra parte, estos niños presentarían menores hábitos de trabajo, oportunidades de acceder a buenos empleos en la vida adulta y, de esa manera, mejorar su calidad de vida.

En la actualidad, el cuerpo de conocimientos evidencia que los hallazgos relativos a las asociaciones entre el PN y posterior estado nutricional, desarrollo cognitivo y actividad ocupacionales la etapa adulta no son concluyentes y, que existe gran controversia en estas materias. Por estas razones, el propósito de este artículo de revisión es analizar los hallazgos existentes hasta este momento, con el objeto de incentivar la investigación en estos aspectos que son de gran relevancia para el desarrollo del niño y su vida futura.

Efectos del Peso al nacer sobre el estado nutricional

Se ha descrito que los niños con Peso de Nacimiento Bajo (PNB) o Peso de Nacimiento Extremadamente Bajo (PNEB) presentan en el corto plazo, mayor prevalencia de desnutrición y, en el mediano plazo, un significativo menor peso, talla, CC y, en el largo plazo, consecuencias negativas en el ámbito cognitivo. Por otra parte, otros autores han señalado que el PNB o PNEB, durante la etapa adulta, se asociaría con mayor prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles de la dieta, como enfermedades cardiovasculares, obesidad y diabetes (3, 5).

La desnutrición acaecida a edad temprana, puede causar en el corto, mediano o largo plazo, retraso estatural, menor Circunferencia Craneana (CC), tamaño cerebral, Coeficiente Intelectual (CI) y Rendimiento Escolar (RE). Es de relevancia destacar que tanto el cerebro, como el sistema nervioso alcanzan un 25% del tamaño final al momento del nacimiento y hasta un 70% del crecimiento máximo durante el primer año de vida, mientras que a los 6 años de edad se encuentra formada el 90% de la CC del adulto, razón por la cual una adecuada nutrición durante la primera infancia posee mayores beneficios. Apoyando dicha evidencia, Stoch y cols., verificaron tras varios estudios, que la desnutrición infantil y la

subalimentación crónica ocasionan un retraso en el posterior estado nutricional, reducción del tamaño cerebral y, por consiguiente, un menor desarrollo intelectual.

El PNB o PNEB producto de desnutrición en útero, podría provocar en el niño desnutrición a edad temprana, especialmente en el primer año de vida, lo que ocasionaría en el menor serias deficiencias nutricionales, de desarrollo cerebral, cognitivas y de RE y mayores dificultades para incorporarse al mundo laboral, realizando ocupaciones de muy bajo prestigio, todas variables que están estrechamente interrelacionadas (26, 27).

Sin embargo, tampoco estas relaciones son del tipo causa-efecto, ya que se establecen complejas interacciones entre ellas. De esta forma, la malnutrición altera el desarrollo del cerebro (solo algunas veces reversible) y el CI porque interfiere tanto con la salud global, como con el nivel de ingesta energética del niño y con las tasas de crecimiento y de desarrollo motor; en este contexto, la pobreza exacerba estos negativos efectos que, en su mayoría, son irreversibles.

Efecto del Peso al Nacer sobre el rendimiento

El PN ha cobrado relevancia en la actualidad en temáticas de diversas investigaciones, dado que los hallazgos señalan que éste afectaría el desempeño cognitivo de los sujetos, tanto en la inteligencia, como en el RE, y en la posterior actividad ocupacional en la vida adulta, bajo la influencia de factores genéticos y ambientales. Aún en óptimas condiciones socioeconómicas, existe un 20% de niños con PNEB y con incapacidad intelectual, por lo que 1 de cada 2 niños requerirán educación especial.

Investigaciones contemporáneas han puesto énfasis en el significativo impacto que ejerce el estado nutricional prenatal representado por el PN, sobre el posterior desarrollo físico e intelectual de los niños. Es así, como algunos de los hallazgos señalan que individuos nacidos con PNB o PNEB presentarían daño cerebral, limitaciones en las funciones de plasticidad, secuelas en el neurodesarrollo y crecimiento que persisten en la etapa del adulto joven. Esta disfunción cognitiva se traduciría en menor grado de inteligencia, dificultad en la capacidad ejecutiva, y menor RE, lo que tendría implicancias en el posterior proceso enseñanza-aprendizaje de los sujetos.

Diversos estudios han destacado el significativo del impacto del PN sobre el desarrollo cognitivo y sobre el proceso educacional, medido como rendimiento escolar (30). Al respecto, se ha enfatizado que, a medida que transcurre el tiempo, adquirirían mayor relevancia los factores socioambientales, los que jugarían un rol más importante en el desarrollo cognitivo del individuo (21, 29)

El PNB ejerce efectos negativos sobre el desarrollo cognitivo (22), por lo que en el sector educación, las políticas públicas en este ámbito, debieran proteger el normal desarrollo neurológico en la etapa escolar y adulta de los sujetos, y también, llevar a cabo intervenciones educacionales tempranas, que modifiquen las condiciones ambientales adversas.

Los resultados académicos insatisfactorios de los escolares pobres, podrían ser explicados por condiciones ambientales deficientes y una situación familiar que no favorece el óptimo desarrollo cognitivo.

Los resultados de variados investigadores han confirmado el efecto del PNB sobre el rendimiento escolar (RE) y se ha descrito que los niños que nacen prematuros y con PNEB para la edad gestacional (EG), manifiestan durante la etapa escolar, problemas de atención y concentración, de memoria, y, por consiguiente, de deserción escolar (2, 9, 16, 17, 22, 28). También se les ha asociado con secuelas sicomotoras. No obstante, algunos autores sostienen que el posterior desarrollo cognitivo y socioemocional de este grupo vulnerable, se ubicaría dentro de rangos normales, en etapas más avanzadas de la vida.

Algunas investigaciones desarrolladas con la finalidad de medir el impacto del PN y EG sobre la inteligencia y RE han entregado resultados controversiales, debido a que ciertos autores señalan que no tendrían asociación alguna (13), mientras que otros autores sostienen que el efecto del PN sobre el RE dependería de influencias genéticas; no obstante, en la edad adulta, los factores ambientales jugarían un rol más destacado. Es así como se sostiene que las intervenciones educativas tempranas, que modifiquen las condiciones ambientales adversas podrían tener un significativo impacto en revertir los negativos efectos que sobre el desarrollo cognitivo ejerce un PNB (21, 22).

Existe evidencia substancial que señala que, además del PN subóptimo, una reducida lactancia materna y una nutrición deficitaria se asocian, a largo plazo, en un menor desarrollo cognitivo, y consecuentemente en un menor RE en los sujetos.

Efecto del Peso al Nacer sobre la inteligencia posterior

El PN ha sido directa y significativamente asociado con el posterior CI del niño y algunos autores lo han asociado también, con el desarrollo cognitivo en la etapa adulta. El efecto del PNEB el cual se manifestaría en desnutrición a edad temprana, la cual se asociaría principalmente a una CC subóptima y menor CI ha sido comunicado en diversas investigaciones. La CC es el parámetro antropométrico que se configura como un indicador de historia nutricional y de desarrollo cerebral y, que mayormente contribuye a explicar el RE, el CI y la deserción en el sistema educacional, cuyo impacto va en aumento a medida que se asciende en el sistema educativo. Los niños con CC subóptima no solo presentan un volumen encefálico disminuido, sino también, menor CI, RE y una historia nutricional más deteriorada, tanto en los parámetros de nutrición prenatal representados por el peso y la talla de nacimiento, como postnatal.

Un estudio en escolares que egresaban de enseñanza media, comprueba que la CC es el único parámetro antropométrico que se asoció directa y significativamente con el RE, constatándose que un alto porcentaje de escolares que obtienen bajos puntajes en la Prueba de Aptitud Académica (PAA) presentaron CC subóptima, al mismo tiempo que un bajo CI.

Se ha formulado la hipótesis que, independientemente del nivel socioeconómico y del sexo, los escolares con similar CI tienen similares parámetros de estado nutricional, desarrollo cerebral y RE y, que estas variables estarían significativamente interrelacionadas. Sin embargo, lo anteriormente expuesto refleja solo asociaciones estadísticas y no relaciones de causa-efecto.

Investigaciones a nivel internacional han confirmado que el CI se asociaría directa y significativamente al desarrollo cerebral; al respecto, mediante resonancia magnética por imágenes (RMI), se ha obtenido una correlación directa y significativa entre el CI y el tamaño cerebral de estudiantes que ingresan a la educación superior, llevando a los investigadores a concluir que un cerebro más grande, probablemente implica un mayor número de neuronas

en la corteza cerebral, a la vez que se observó una mayor delimitación de las áreas de sustancia blanca, lo que indicaría una mejor mielinización, que favorecería una más eficiente conducción neuronal.

Además, se ha observado que los cerebros de los estudiantes con bajo CI tienden a tener la apariencia del de una persona en pleno período de envejecimiento, etapa en que existe un deterioro progresivo de la mielina que recubre las fibras nerviosas.

Otras publicaciones han señalado que el CI de estudiantes nacidos con PNEB es menor en comparación con escolares de PNN, pero aún así, son necesarios estudios adicionales que determinen si este retraso en el neurodesarrollo persiste en etapa adulta y si existen factores adicionales. De igual forma, se ha verificado que la inteligencia es uno de los parámetros que mejor predice el RE.

A principios de la década de los 80, Jensen (30), publicó los resultados de un estudio de mejoramiento de la inteligencia, en el que determinó que el CI de los sujetos en edad preescolar es más moldeable que el de los menores a mayor edad; además encontró que los programas iniciados antes y mantenidos por más tiempo, proporcionaban mayores beneficios a nivel social, económico y educacional, dado que ampliarían las ventajas de los individuos de una población, en especial, en la sociedad actual donde las exigencias cognitivas son mayores para los sujetos funcionalmente activos.

Estudios recientes han asociado al PNB con menores promedios de CI, al comparárseles con individuos nacidos con PNN (4, 23, 30). Esta relación tendría su explicación en la nutrición fetal durante el período gestacional, ya que es la etapa de mayor proliferación neuronal; por lo tanto, una ganancia ponderal prenatal ofrece un mayor impacto positivo sobre el desarrollo cognitivo de los sujetos, que la ganancia de peso postnatal.

Con relación a ello, un estudio Noruego del año 2001, identificó al PN como predictor del CI posterior en niños nacidos con PNEB (29). No obstante, algunos autores no verifican esta asociación y concluyen que el retraso en el crecimiento intrauterino, resultante en un PNEB o PNB tiene un pequeño impacto en el CI posterior, a excepción de que vaya acompañado de serios déficit en el tamaño de la CC.

Las interrelaciones entre la inteligencia y la historia nutricional reflejadas por una disminuida CC podrían estar afectadas por el PN y otras variables. Sin embargo, otros autores han señalado que el retraso del crecimiento fetal no se asociaría con menor inteligencia en la etapa adulta; las adaptaciones que haría el feto, en respuesta a condiciones de retraso de crecimiento, parecieran ser enormemente exitosas en la protección del desarrollo de su cerebro. La inteligencia, se define sencillamente como: “la capacidad de entender, asimilar, elaborar información y utilizarla adecuadamente”; mientras que, la definición diferencial entregada por la American Psychological Association (APA), lo expone del siguiente modo: “Los individuos difieren los unos de los otros en la habilidad de comprender ideas complejas, de adaptarse eficazmente al entorno, a situaciones nuevas, así como el de aprender de la experiencia, en encontrar varias formas de razonar, de superar obstáculos mediante la reflexión.

A pesar de que estas diferencias individuales puedan ser sustanciales, éstas nunca son completamente consistentes: las características intelectuales de una persona variarán en diferentes ocasiones, en diferentes dominios, y juzgarán con diferentes criterios. El concepto de «inteligencia» es una tentativa de aclarar y organizar este conjunto complejo de fenómenos”. Desde siempre ha sido controversial la medición de la inteligencia y, más aún, los esfuerzos realizados para identificar las contribuciones relativas a la herencia y al medioambiente sobre ésta; a pesar de ello, es factible su medición, por medio del empleo de test. Sin embargo, es preciso señalar que el concepto de inteligencia humana excede, indudablemente, aquello que es medido por dichos tests; no obstante, el concepto de inteligencia o de CI que es manejado en los diversos estudios refleja lo que la mayoría de éstos definen operacionalmente como inteligencia, es decir, el rendimiento en tests que miden el CI o similares.

El estudio de la inteligencia ha sido un tema de interés constante en la psicología, centrándose en cómo influye el ambiente familiar, escolar y social sobre ésta, mientras que otras disciplinas del saber, se han centrado en torno a las relaciones existentes entre genética, nutrición y neurodesarrollo con el CI, RE y desempeño laboral. Existe evidencia que el desarrollo cognitivo de los niños estaría influenciado por factores genéticos y ambientales, es decir, los niños tienen un potencial determinado genéticamente para el desarrollo físico y cognitivo.

Sin embargo, los factores ambientales, ya sean una nutrición adecuada y la capacidad de los padres para fomentar un ambiente estimulante, deben de tener, quizás, una mayor influencia positiva sobre el desarrollo cognitivo de los niños (4, 16, 24).

Para esclarecer la contribución del impacto genético o medioambiental sobre el PN y CI, se han llevado a cabo investigaciones en modelos de mellizos. Al respecto, los hallazgos de algunos de estos estudios se inclinan por una mayor contribución del factor genético, ya sea sobre la posterior inteligencia como sobre el estado nutricional. No obstante, otros autores afirman que las influencias medioambientales sobre el PN son de relevancia, no así en la contribución al CI.

También se sostiene que durante la infancia los mellizos muestran menores puntajes en el CI, al comparárseles con sujetos no mellizos; lo que sería a consecuencia de un menor crecimiento intrauterino y más breve tiempo gestacional. Por su parte, un trabajo recientemente publicado señala que las diferencias en los puntajes de CI entre mellizos monozigóticos, se debería a desiguales PN, hecho que explicaría un mayor impacto de factores medioambientales durante la etapa gestacional.

Los hallazgos de otros investigadores subrayan la gran importancia de los factores ambientales compartidos sobre el PN, explicando aproximadamente, un 60% de éste. Sin embargo, los factores genéticos explicarían el 72% de la varianza del CI. La relación PN y CI estaría mediada principalmente por factores fenotípicos. No obstante, los autores sugieren que las investigaciones futuras tendientes a determinar las interrelaciones entre PN y CI requerirían la medición del CI de la madre, por la manifiesta implicancia que la estimulación y motivación que ésta ejerce sobre el hijo, y que contribuye a determinar, de manera importante su CI. Al respecto, se ha verificado que el CI materno es, entre muchas, la variable que mayormente contribuye a determinar el CI del hijo.

Al respecto, la madre ha sido destacada como una de las variables de mayor impacto en el desarrollo del niño, tanto en su rendimiento escolar, como intelectual y diversos organismos internacionales han señalado que la educación de la mujer debe ser objeto de especial prioridad.

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

3.1.1 Describir la evolución nutricional en niños y niñas de un año de edad que presentaron bajo peso al nacer en la clínica de nutrición Pediátrica

3.2 Objetivos Específicos

3.2.1 Evaluar el estado desnutrición aguda y mal nutrición según el puntaje z de peso para talla durante el primer año de vida en los pacientes con bajo peso al nacimiento evaluados en la clínica de nutrición pediátrica.

3.2.2 Analizar el estado de nutricional general mediante puntaje z de peso para edad en el primer año de vida en pacientes con bajo peso al nacimiento al año de edad evaluados en la clínica de nutrición Pediátrica.

3.2.3 Identificar la desnutrición crónica mediante el puntaje z de talla para edad de pacientes durante el primer año de vida con bajo peso al nacer evaluados en la clínica de nutrición pediátrica.

3.2.4 Determinar el sexo más afectado en los pacientes con bajo peso al nacer al año de vida.

IV. MATERIAL Y METODOS

4.1 Tipo y Diseño de la investigación:

Estudio descriptivo longitudinal

4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

4.2.1 Población: La población comprende la totalidad de pacientes que consulto a la clínica de nutrición pediátrica, del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el periodo de 1 de enero del 2013 al 31 de julio de 2014.

4.2.2 Muestra: No se calcula muestra dado que se utiliza el universo de pacientes referidos a la clínica de nutrición Pediátrica.

4.3 Unidad de análisis

4.3.1 Unidad Primaria de Muestreo: Datos epidemiológicos y antropométricos de los pacientes de ambos sexos en el primer año de vida que asistieron a la clínica de nutrición pediátrica.

4.3.2 Unidad de Análisis: Datos epidemiológicos, clínicos registrados en el instrumento diseñado para el efecto.

4.3.3 Unidad de Información: Pacientes menores de un año de edad de ambos sexos que fueron referidos a la clínica de Nutrición Pediátrica del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y que presentaron bajo peso al nacer sin asociarse a ningún otra patología al nacimiento.

4.4 SELECCIÓN DE LOS SUJETOS A ESTUDIO:

4.4.1 Criterios de inclusión:

- Expediente clínico completo.
- Nacimiento en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

-Bajo o muy bajo peso al nacimiento

-Cumplir con las todas las citas a la clínica de Nutrición Pediátrica.

4.4.2 Criterios de Exclusión:

- Niños y niñas con antecedentes de bajo peso al nacer con anomalías asociadas (enfermedades renales, del sistema nervioso, cardiopatías, pulmonares, oftalmológicas entre otras).

- No haber asistido a las citas en Clínica de Nutrición.

4.5 DEFINICION Y OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

VARIABLE	Definición		Categoría	Medición	Instrumento
	Conceptual	Operacional			
Bajo y muy bajo peso al nacer	Recién nacidos con un peso menor a los 2.500 gramos (5 libras, 8 onzas) y se clasifica como de muy bajo peso al nacer si no alcanza los 1500 gramos al nacimiento.	Presencia o ausencia de esta complicación de un bebe al nacimiento	Cualitativa	Nominal	Boleta de Recolección de Datos
Edad	tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Recuento en meses desde el nacimiento	Cualitativa	Nominal	Boleta de Recolección de Datos
Sexo	Proceso de combinación y mezcla de rasgos genéticos a menudo dando por resultado la especialización	Femenino – masculino	Cualitativa	Nominal	Boleta de Recolección de Datos

Estado nutricional	Estado nutricional es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes	Peso actual	Cualitativa	Nominal	Boleta de Recolección de Datos
Evaluación del estado nutricional	Es la acción y efecto de estimar, apreciar y calcular la condición en la que se halle un individuo según las modificaciones nutricionales que se hayan podido afectar	Puntaje Z de peso/edad	Cualitativa	Nominal	Boleta de Recolección de Datos
Pequeño para edad gestacional	Recién nacidos con peso que se encuentra por debajo del percentil 10	Presencia o ausencia de esta complicación de un bebe al nacimiento	Cualitativa	Nominal	Boleta de Recolección de Datos
Datos antropométricos	Serie de mediciones técnicas sistematizadas que expresan cuantitativamente las dimensiones del cuerpo humano	Puntaje Z de peso/edad, peso/talla y talla/edad	Cualitativa	Nominal	Boleta de Recolección de Datos

4.6 TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS DE INFORMACIÓN

- 4.6.1 Proceso de selección:** El universo de pacientes que consultaron a la clínica de nutrición pediátrica, del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, con diagnóstico de bajo peso al nacer.
- 4.6.2 Técnicas:** Revisión sistemática semanal de los pacientes que se indicaron en el estudio, observación sistemática y traslado de información del expediente médico a la boleta de recolección de datos y variables a estudiar.
- 4.6.3 Instrumento:** Se utilizó una boleta de recolección de datos con el encabezado que incluía el lugar en donde se llena la boleta, Hospital general de enfermedades, si cumplía criterios de inclusión se obtenía el número de registro del expediente. En el primer segmento se anotarán las características sociales del paciente. En el segundo segmento se anotará las características biológicas. Del estado nutricional actual se anotó: puntaje z para peso/ talla, talla/edad y peso/edad y alimentación actual.

4.7 PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

- 4.7.1 Plan de procesamiento de datos:** Luego de obtenida la información necesaria mediante el instrumento de recolección de datos se efectuó una base de datos y posteriormente se realizó el procesamiento de datos apoyados en una base de datos creada en el programa Excel.
- 4.7.2 Plan de análisis de datos:** Se analizaron los casos de pacientes desde su nacimiento y el seguimiento que han llevado en la clínica de nutrición por medio de puntaje z de las adecuaciones de peso/ talla, talla/edad y peso/edad, obteniendo porcentajes e incidencias.

Al obtener los cuadros y gráficos de los ítems investigados, se analizó cada uno de acuerdo a su frecuencia y porcentaje, con el fin de valorar la ganancia de peso ponderal en niños con bajo peso al nacer, con el fin de identificar la ganancia de peso y en qué tiempo se llegó al peso ideal.

4.8. ALCANCES Y LIMITES DE LA INVESTIGACION:

4.8.1 Alcances: Determinar por medio de la recolección y el análisis de datos cual es la evolución nutricional de los niños y niñas que presentaron bajo peso al nacer de un año de edad de ambos sexos que asistieron a control en la clínica de nutrición pediátrica del Hospital General de Enfermedades.

4.8.2 Límites: Se considera como limitantes principales que el personal de la institución no se involucre en el proyecto, también que los pacientes no asistan, ni concluyan sus citas hasta el año de edad en la clínica de nutrición, tal como no poder contar con todo el recurso necesario para la investigación.

4.9 ASPECTOS ETICOS:

Este estudio será dirigido bajo el principio de no maleficencia, lo que conlleva a no hacer daño a los sujetos que participan de la investigación. También se basa en la honestidad para recolección de los datos y a la información brindadas a los pacientes en estudio, así como la privacidad de estos mismos datos, lo que hace corresponder a este estudio dentro de la Categoría I de la OMS la cual indica que los datos de los pacientes no serán revelados y por lo tanto no es necesario un consentimiento informado. Fue tomado en cuenta el principio de autonomía respetando la decisión del paciente que querer participar o no. La observación de la participación surge como resultado de la necesidad de tener una mirada reflexiva sobre el propio trabajo, mientras protejamos a los sujetos participantes. En esta investigación se utilizaron exclusivamente los expedientes clínicos de los pacientes que asisten a la clínica de nutrición del área de Pediatría del Hospital de General de Enfermedades. Se asegura la privacidad de la identidad así como de todos datos incluidos en ella ya que no se solicitan datos que permitan identificar a los pacientes, y no se tendrá acceso libre a las boletas de información. Solo se publicarán los datos obtenidos de toda la muestra. Por tal razón no es necesario realizar un consentimiento informado dado que no se tendrá contacto directo con las pacientes y no serán revelados los datos individualmente.

V. RESULTADOS

TABLA No. 1

Peso al nacer de pacientes atendidos en consulta externa en la clínica de Nutrición

Peso al nacer (gramos)	No. Casos	Porcentaje
750 - 1500	1	5
1501 - 2000	7	40
2001 - 2499	12	65
Total	20	100

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

TABLA No. 2

Edad gestacional al nacer de pacientes atendidos en consulta externa en la clínica de Nutrición

Edad Gestacional (Semanas)	No. de casos	Porcentaje
34	5	25
35	2	10
36	6	30
37	4	20
38	3	15
TOTAL	20	100

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

TABLA No. 3

Sexo de pacientes atendidos en consulta externa en la clínica de Nutrición

Sexo	No. De Casos	Porcentaje
Masculino	5	25
Femenino	15	75
TOTAL	20	100

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

TABLA No. 4

Peso al final del tratamiento de pacientes atendidos en consulta externa en la clínica de Nutrición

Peso Final (Kilogramos)	No. de Casos	Porcentaje
< 5	3	15
5- 8	9	45
8.1 - 11	6	30
11.1 - 15	2	10
TOTAL	20	100

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

TABLA No.5

Puntaje Z de Peso para la Edad en Primera cita de pacientes atendidos en consulta externa en la Clínica de Nutrición

Puntaje z peso para edad	No. De Casos	Porcentaje
De + 2 a – 2 Desviaciones Estándar	2	10
Debajo de – 2 Desviaciones Estándar	18	90
Total	20	100

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

TABLA No. 6

Puntaje Z de Talla para la edad en Primera Cita de pacientes atendidos en Consulta Externa en la Clínica de Nutrición

Puntaje z Talla para edad	No. De Casos	Porcentaje
De + 2 a – 2 Desviaciones Estándar	6	30
Debajo de – 2 Desviaciones Estándar	14	70
Total	20	100

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

TABLA No. 7

Puntaje Z de Peso para Talla en Primera cita de pacientes atendidos en consulta Externa en la Clínica de Nutrición

Puntaje z peso para Talla	No. De Casos	Porcentaje
Arriba de +3 Desviaciones Estándar	0	0
Arriba de +2 a + 3 Desviaciones Estándar	0	0
De + 2 a - 2 Desviaciones Estándar	6	30
Debajo de - 2 a - 3 Desviaciones Estándar	10	50
Debajo de - 3 Desviaciones Estándar	4	20
Total	20	100

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

TABLA No. 8

Puntaje Z de Peso para la Edad en Segunda Cita de pacientes atendidos en Consulta Externa en la clínica de Nutrición

Puntaje z peso para edad	No. De Casos	Porcentaje
De + 2 a – 2 Desviaciones Estándar	6	30
Debajo de – 2 Desviaciones Estándar	14	70
Total	20	100

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

TABLA No. 9

Puntaje Z de Talla para la Edad en Segunda Cita de pacientes atendidos en Consulta Externa en la Clínica de Nutrición

Puntaje z Talla para edad	No. De Casos	Porcentaje
De + 2 a – 2 Desviaciones Estándar	8	40
Debajo de – 2 Desviaciones Estándar	12	60
Total	20	100

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

TABLA No. 10

Puntaje z de Peso para Talla en Segunda Cita de pacientes atendidos en Consulta Externa en la Clínica de Nutrición

Puntaje z peso para Longitud/Talla	No. De Casos	Porcentaje
Arriba de +3 Desviaciones Estándar	0	0
Arriba de +2 a + 3 Desviaciones Estándar	0	0
De + 2 a - 2 Desviaciones Estándar	7	35
Debajo de - 2 a - 3 Desviaciones Estándar	8	40
Debajo de - 3 Desviaciones Estándar	5	25
Total	20	100

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

TABLA No. 11

Puntaje Z de Peso para la Edad en Tercera Cita de pacientes atendidos en Consulta Externa en la Clínica de Nutrición

Puntaje z peso para edad	No. De Casos	Porcentaje
De + 2 a – 2 Desviaciones Estándar	16	80
Debajo de – 2 Desviaciones Estándar	4	20
Total	20	100

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

TABLA No. 12

Puntaje Z de Talla para la Edad en Tercera Cita de pacientes atendidos en Consulta Externa en la Clínica de Nutrición

Puntaje z Talla para edad	No. De Casos	Porcentaje
De + 2 a – 2 Desviaciones Estándar	15	75
Debajo de – 2 Desviaciones Estándar	5	25
Total	20	100

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

TABLA No. 13

Puntaje Z de Peso para Talla en Tercera Cita de pacientes atendidos en Consulta Externa en la Clínica de Nutrición

Puntaje z peso para Talla	No. De Casos	Porcentaje
Arriba de +3 Desviaciones Estándar	0	0
Arriba de +2 a + 3 Desviaciones Estándar	0	0
De + 2 a - 2 Desviaciones Estándar	15	75
Debajo de - 2 a - 3 Desviaciones Estándar	3	15
Debajo de - 3 Desviaciones Estándar	2	10
Total	20	100

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

TABLA No. 14

Puntaje Z de Peso para la Edad en Cuarta Cita de pacientes atendidos en Consulta Externa en la Clínica de Nutrición

Puntaje z peso para edad	No. De Casos	Porcentaje
De + 2 a – 2 Desviaciones Estándar	17	85
Debajo de – 2 Desviaciones Estándar	3	15
Total	20	100

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

TABLA No. 15

Puntaje Z de Talla para la Edad en Cuarta Cita de pacientes atendidos en Consulta Externa en la Clínica de Nutrición

Puntaje z Talla para edad	No. De Casos	Porcentaje
De + 2 a – 2 Desviaciones Estándar	16	80
Debajo de – 2 Desviaciones Estándar	4	20
Total	20	100

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

TABLA No. 16

Puntaje Z de Peso para Talla en Cuarta Cita de pacientes atendidos en Consulta Externa en la Clínica de Nutrición

Puntaje z peso para Talla	No. De Casos	Porcentaje
Arriba de +3 Desviaciones Estándar	0	0
Arriba de +2 a + 3 Desviaciones Estándar	2	10
De + 2 a - 2 Desviaciones Estándar	14	70
Debajo de - 2 a - 3 Desviaciones Estándar	3	15
Debajo de - 3 Desviaciones Estándar	1	5
Total	20	100

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

El estudio se llevó a cabo en la clínica de nutrición Pediátrica, teniendo como limitante la inasistencia de los pacientes a sus citas en la clínica de nutrición. Por lo mismo se limitó el número de casos por los criterios de inclusión y exclusión. Se analizó en el tiempo estipulado un total de 20 pacientes, considerando a todo recién nacido como bajo peso al nacer con peso menor de 2,500 grs, con una tasa del 13% según lo revisado en la literatura.

Esto según estudios podría corresponder a las condiciones económicas y a las posibilidades nutricionales de la población. Tomando en cuenta que el índice de bajo peso al nacimiento ha aumentado desde 1993 del 9 al 13%.

Se observó que del total de pacientes atendidos en la clínica de bajo peso al nacer, 75% (15/20) corresponden al sexo femenino y 25% (5/20) de pacientes al sexo masculino, predominando durante la investigación las niñas.

De los pacientes estudiados el 65% nació pre término evidenciándose en los siguientes porcentajes: 25% (5/20) de los pacientes nació a las 34 semanas de gestación seguido de un 10% (2/20) de pacientes que nacieron a las 35 semanas, 30% (6/20) nacido a las 36 semanas por lo que más de la mitad de los niños en estudio en esta investigación nacieron prematuros, lo que explicaría el bajo peso al nacer. 35% (7/20) de las pacientes nació a término. Esto nos puede presentar a corto plazo un mayor riesgo de daño en la maduración cerebral, retraso del desarrollo cognitivo y menores circunferencias craneanas lo que implicaría menor volumen encefálico y posteriormente bajo rendimiento intelectual.

El 65% de los pacientes evaluados nació con un peso que oscila entre los 2001 y 2500 gramos, lo que los clasifica como bajo peso al nacer, seguido de un 40% con peso entre los 1501 – 2000 gramos clasificándolos como muy bajo peso al nacer. Esto ejerce un impacto importante en el desarrollo del estado nutricional del niño especialmente a lo que concierne con el desarrollo y sus efectos a corto, mediano y largo plazo, sobre el desarrollo cognitivo. Hay que tomar en cuenta que se podría asociar el hecho de que la mayoría de pacientes en el estudio nacieron pre término por lo que la ganancia ponderal no fue la adecuada.

Al final del estudio se evidencio una ganancia de peso durante el año de evaluación en la clínica de nutrición, obteniendo un 45% entre 5 – 8 Kg, un 30% de 8.1 a 11 Kg, únicamente un 15% menor de 5 kg y solo el 10% mayor a 11kg, observando que como mínimo los pacientes triplicaron su peso al año de vida.

En los datos antropométricos de los pacientes evaluados en la clínica de nutrición pediátrica en su primera cita observamos en lo referente al estado nutricional general que el 90 % de las pacientes se encuentra debajo de -2 desviaciones estándar clasificándolos como bajo peso, evaluando el estado nutricional crónico el 70% de los pacientes se encuentran en una desnutrición moderada a severa teniendo un retardo del crecimiento, y la evaluación del estado nutricional actual (peso/talla) el 70% de los pacientes se encuentran en desnutrición aguda siendo el puntaje z debajo de -2, y el 30% se encuentra con un peso actual normal. Sin haber pacientes con mal nutrición.

Dentro de los datos antropométricos de los pacientes evaluados en la clínica de nutrición pediátrica en la segunda cita dentro del estado nutricional general los pacientes de bajo peso disminuyen a un 70% encontrando el 30% restante dentro de peso normal dado que el puntaje z es de +2 a -2 desviaciones estándar, en lo concerniente al estado nutricional crónico solo se encuentra un 60% con retardo del crecimiento, con el 40% de talla para edad normal. Al estado nutricional actual en segunda cita se observa que el 35% de los pacientes se encuentran con peso/talla normal, encontrando el 40% con desnutrición aguda moderada y el 25% con desnutrición severa, sin pacientes con mal nutrición.

En la tercera cita los datos antropométricos de los pacientes evaluados se encontraron de la siguiente manera dentro del estado de desnutrición general el 80% se encontraba dentro de peso normal, con lo concerniente a la desnutrición crónica únicamente el 25% de los pacientes se encuentra con retardo del crecimiento.

En la cita final de los pacientes evaluados en la clínica de nutrición pediátrica (cuarta cita), encontramos en el estado de nutrición general que el 85% de los pacientes presento peso normal y únicamente un 15% con bajo peso, lo que da una disminución del 75% en las puntuaciones z debajo de dos desviaciones estándar. En lo que respecta a la desnutrición crónica únicamente 20% de los pacientes evaluados presento retardo del crecimiento al final del estudio, encontrando un aumento del 50% en pacientes con talla normal con respecto al inicio del estudio, correspondiendo al final a un 80% de pacientes con longitud normal para edad.

En el estado nutricional actual se encontró que un 70% de los pacientes evaluados se encuentra con un peso para su estatura entre límites normales; en contraste con el 70% de pacientes con desnutrición aguda en la primera cita, lo que indica un aumento del 40% de los pacientes que se encuentran dentro del valor de +2 a -2 desviaciones del puntaje z para un peso/talla normal. Se encuentra que el 10% de los pacientes evaluados se encuentran en estado de sobrepeso lo que indica mal nutrición. Y que únicamente el 20% de los pacientes del estudio tuvo desnutrición aguda al final del estudio.

Esto podría estar causado por problemas socioeconómicos, o tener relación con un factor condicionante como número de pacientes atendidos en la clínica de nutrición o enfermedades concomitantes en los tutores de los paciente que evitan que asistan a consulta, así como los métodos de ablactación debido a las posibilidades económicas de las familias involucradas en el estudio

6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1** El 40% de los pacientes que presentaron bajo peso materno llegaron a un peso normal durante el primer año de edad.
- 6.1.2** 10% de los pacientes presentaron malnutrición asociada a sobrepeso.
- 6.1.3** El 20% de los pacientes presentaron desnutrición aguda siendo 15% desnutrición aguda moderada y 5% desnutrición aguda severa.
- 6.1.4** El mayor porcentaje de pacientes estudiados presento peso normal al año de edad.
- 6.1.5** El 80% de los pacientes presentaron una talla para edad normal al año de vida.
- 6.1.6** Únicamente el 20% de los pacientes presentaron retardo del crecimiento al final de la investigación.
- 6.1.7** La mayoría de los pacientes evaluados corresponden al sexo femenino en un 75%.

6.2 RECOMENDACIONES

Al gobierno de la república:

- 6.2.1** Impulsar a nivel nacional el control prenatal, tomando énfasis sobre la ganancia de peso materno y fetal, así como desarrollo económico y sociocultural, para mejorar el poder adquisitivo con el fin de mejorar la alimentación materna durante el embarazo y lactancia.

Al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

- 6.2.2** Asignar recursos suficientes en los presupuestos destinado a la atención de niños y niñas con bajo peso al nacer, que incluyan planes multidisciplinarios.
- 6.2.3** Crear guías de ablactación y complementación en pacientes de bajo peso al nacer, así como si seguimiento desde el nacimiento hasta alcanzar peso ideal, y después de esto para prevenir posibles problemas cognitivos, físico y metabólicos en el futuro
- 6.2.4** Continuar promoviendo, apoyando y desarrollando la investigación sobre este tema tan importante para la sociedad guatemalteca.
- 6.2.5** Al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social que realicen una planificación en conjunto para capacitar al personal de salud para dar a conocer este problema, su epidemiología, factores de riesgo, síntomas, tratamiento y pronóstico, para poder realizar una detección precoz y ofrecer tratamiento oportuno.
- 6.2.6** Al instituto Guatemalteco de Seguridad Social que se implemente una Escuela de Salud donde se dé plan educacional a pacientes que visiten las clínicas de consulta externa sobre la importancia de la alimentación materna y del recién nacido en sus diversas etapas de crecimiento.

VII. BIBLIOGRAFIA

1. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia y Organización Mundial de la Salud, *Low Birthweight: Country, regional and global estimates*, UNICEF y OMS, Nueva York y Ginebra, 2004, pp. 2-3, 9.
2. Desnutricion en Guatemala 2009 Situación Actual: Perspectiva para el Fortalecimiento del Sistema de Vigilancia Nutricional. OPS/OMS.<http://guatemala.nutrinet.org/guatemala/situacion-nutricional>. Consultado el 4 de marzo de 2012
3. Pérez Guirado, Nora María; Presno Labrador, Clarivel; Sarmiento Brooks, Gil. Algunos factores de riesgo asociados al recién nacido con bajo peso. *Rev. Cuba. med. gen. integr*;21(3-4)mayo-ago. 2005. Tab
4. Ramírez Díaz V, Sánchez Texidó C, Silva Leal N. Factores psicosociales en el bajo peso al nacer. *Rev Cubana de Obstet Ginecol* 1998; 16(2):220-6.
5. Naciones Unidas. Asamblea general. S-27/4. Un mundo apropiado para los niños. 10 mayo 2004. Disponible en: http://www.unicef.org/spanish/special_session/documentation/archive.htm. Consultado el 08 de Abril del 2012
6. Lugones Botell M, de Córdova Armengol M, Quintana Riverón TY. Análisis del bajo peso en la atención primaria. *Rev Cubana Med Gen Integr* 2004; 11(4): 332-6.
7. Faneite P, Rivera C, González M, Faneite J, Gómez R, Álvarez L, et al. Estudio nutricional de la embarazada y su neonato. *Rev Obstet Ginecol Venez.* 2003;63:67-74.
8. Villar J, Belizan JM. The relative contribution of prematurity and fetal growth retardation to low birth weight in developing and developed societies. *Am J Obstet Gynecol* 1982;143:793-8.

9. Williams RL, Creasy RK, Cunningham GC, Hawes WE, Norris FD, Tashiro M. Fetal growth and perinatal viability in California. *Obstet Gynecol* 1982;59:624-32.
10. Programa para la reducción del bajo peso al nacer. Dirección Nacional de Salud Materno Infantil y Planificación Familiar. Ministerio de Salud de Salud Pública .La Habana 1998. Folleto Complementario.
11. Díaz O, Soler M, Soler B. Aspectos epidemiológicos de bajo peso al nacer. *Rev Cubana Med Gen Integr* 2002; 9(3): 234-44.
12. Pérez Escamilla R, Pollit E. Causas y consecuencias de retraso del crecimiento intrauterino en América Latina. *Bol Of Sanit Panam* 2004; 112(6): 473-82.
13. Rosell Juarte E, Domínguez Basulto M, Casado Collado A, Ferrer Herrere I. Factores de riesgo del bajo peso al nacer. *Rev Cubana Med gen Integr* 2006; 12(3)270-4.
14. Hernández Cisneros F, López del Castillo Suárez I. El recién nacido de bajo peso: Comportamiento algunos factores de riesgo *Rev. Cubana de Med Gen Integr* 2005; 12(1):44-9.
15. Carrera JM. Crecimiento intrauterino retardado: concepto y frecuencia. En: Carrera JM y cols. *Crecimiento fetal normal y patológico*. Barcelona: Masson; 1997.p. 219-24.
16. Roth J, Hendrickson J, Schilling M, Stowell DW. The risk of teen mothers having low birth weight babies: implications of recent medical research for school health personnel. *J Sch Health* 1998; 68:271-5.
17. Power C, Jefferis BJ, Manor O, Hertzman C. The influence of birth weight and socioeconomic position on cognitive development: Does the early home and learning environment modify their effects. *J Pediatr*. 2006; 148: 54-61.
18. Seidman LJ, Buka SL, Goldstein JM, Horton NJ, Rieder RO, Tsuang MT. The relationship of prenatal and perinatal complications to cognitive functioning at age 7 in

- the New England Cohorts of the National Collaborative Perinatal Project *Schizophr Bull.* 2000; 26: 309-21.
19. Spittle AJ, Orton J, Doyle LW, Boyd R. Early developmental intervention programs post hospital discharge to prevent motor and cognitive impairments in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007; (2): CD005495.
 20. Taylor HG, Minich N, Bangert B, Filipek PA, Hack M. Longterm neuropsychological outcomes of very low birth weight: associations with early risks for periventricular brain insults. *J Int Neuropsychol Soc.* 2004; 10: 987-1004.
 21. Black MM, Dubowitz H, Krishnakumar A, Starr RH Jr. Early intervention and recovery among children with failure to thrive: follow-up at age 8. *Pediatrics.* 2007; 120: 59-69.
 22. Douglas JW, Gear R. Children of low birthweight in the 1946 national cohort. Behaviour and educational achievement in adolescence. *Arch Dis Child.* 1976; 51: 820-27.
 23. Deforge H, André M, Hascoët JM, Toniolo AM, Demange V, Fresson J. Cognitive development and attention performances at school age of "normal" prematurely born children. *Arch Pediatr.* 2006; 13: 1195-201.
 24. Sánchez-Zamorano LM, Téllez-Rojo MM, Hernández Ávila M. Efecto del tabaquismo durante el embarazo sobre la antropometría al nacimiento. *Salud Pública Mex.* 2004; 46: 529-33.
 25. Hernández Peña P, Kageyama M, Coria I, Hernández B, Harlow S. Condiciones de trabajo, fatiga laboral y bajo peso al nacer en vendedoras ambulantes. *Salud Pública Mex.* 1999; 41: 101-09.
 26. Lomaglio DB, Verón JA, Díaz MC. Análisis de variables socioeconómicas en relación a la salud infantil en la provincia de Catamarca. En: *Producciones Científicas NOA 2002. CD ROM, sección Salud y Calidad de Vida: 2002. p. 1-6.*
 27. Todd Jewell R, Triunfo P, Aguirre R. Impacto de los cuidados prenatales en el peso al nacer. El caso de Uruguay. Montevideo:Facultad de Ciencias Sociales, Universidad

de la República.2004. Informe Científico N° 7. Patrocinado por la Universidad de la República.

28. World Health Organization Expert Committee on the Use and Interpretation of Anthropometry. Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 1995.
29. Gielen M, Lindsey PJ, Derom C, Smeets HJ, Souren NY, Paulussen AD, et al. Modeling genetic and environmental factors to increase heritability and ease the identification of candidate genes for birth weight: a twin study. *Behav Genet.* 2008; 38: 44-54.
30. Ivanovic D, Olivares M, Castro C, Ivanovic R. Circunferencia craneana de escolares chilenos de 5 a 18 años. Región Metropolitana de Chile. 1986-1987 y 1992. *Rev Med Chile.*1995; 123: 587-99.

VIII. ANEXOS

8.1 ANEXO No. 1: Boleta de recolección de datos

EVOLUCION NUTRICIONAL EN NIÑOS Y NIÑAS QUE PRESENTARON BAJO PESO AL
NACER

CLINICA DE NUTRICION

Dra. Ana Marisol Marroquín Oliva

BENEFICIARIO _____

FEMENINO _____ MASCULINO _____

NUMERO DE CITAS EN LA CLINICA DE NUTRICION AL AÑO DE VIDA

EDAD GESTACIONAL AL NACIMIENTO _____ SEMANAS

PESO AL NACER _____ TALLA _____

PATOLOGIAS ASOCIADAS _____

ANTECEDENTES DURANTE EL EMBARAZO _____

PUNTAJE Z PARA ADECUACIONES PESO/TALLA, TALLA/EDAD, PESO/EDAD

	PESO/TALLA	TALLA/EDAD	PESO/EDAD
PRIMERA CITA			
SEGUNDA CITA			
TERCERA CITA			
CUARTA CITA			

PESO FINAL DE CONCLUSION DE CASO _____ GRS, EDAD _____

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para producir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada **“EVOLUCIÓN NUTRICIONAL EN NIÑOS Y NIÑAS AL AÑO DE EDAD QUE PRESENTARÓN BAJO PESO AL NACER”**, para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.