



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Tesis para optar al título de Médico y Cirujano.

Evolución del crecimiento de los niños con bajo peso al nacer atendidos en consulta externa del programa madre canguro, Hospital Escuela Bertha Calderón Roque I semestre 2021.

Autor:

Br. Margith De Los Ángeles Izaguirre Arostegui.

Tutor:

Dra. Isamara Medina

Máster en Epidemiología.

Enero 2023

Dedicatoria:

A Dios por su amor y por ayudarme a forjar un camino lleno de metas cumplidas y por cumplir y darme sabiduría y entendimiento necesario para terminar esta tarea.

A mis padres por brindarme su apoyo sin límite alguno, con amor, humildad y orgullo para poder culminar uno de los momentos más grandes en mi vida y carrera universitaria.

Agradecimientos:

A mis padres por su apoyo incondicional en esta tarea.

A todos mis docentes que me ayudaron a llegar hasta acá y a mi tutora por ser la guía en este proyecto.

A las pacientes, por ser el mejor libro y fuente de aprendizaje.

Resumen

En el Hospital Escuela Bertha Calderón Gutiérrez en el año 2021 con el objetivo de conocer la evolución del crecimiento de los niños con bajo peso al nacer, se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, en el que se estudiaron a 39 neonatos. Resultados: el 69.2% masculinos, el 20% nacieron vía vaginal, con edad gestacional promedio al nacimiento de 35 semanas de gestación, en su mayoría prematuros tardíos y solo el 10.3% eran a término. El 100% de los neonatos estudiados fueron hospitalizados; el 59% en la sala de unidad de cuidados intermedios neonatales y el 23% a la unidad de cuidados intensivos neonatales, el 56.4% de ellos se egresaron antes del día nueve. El peso promedio al nacimiento fue de 1,928 gramos, el 51,9% con talla entre 40 y 44 centímetros, perímetro cefálico entre 30 y 34 centímetros el 83%. A las 2 semanas de seguimiento el 96.3% de los neonatos continuaban con lactancia materna exclusiva, sin embargo, a las 24 semanas de seguimiento solo el 70.4 % continuaron. En relación con la ganancia de peso a las 2 semanas la ganancia de peso fue de 408 gramos, a las 4 semana de 1,141 gramos, a las 8 semanas de 843 gramos en respecto al control previo, 939 gramos a las 12 semanas, 903 gramos a las 16 semanas de seguimiento y 1350 gramos en el control de la semana número 20.

Palabras claves: Recién nacido de bajo peso; crecimiento y desarrollo; nutrición del lactante.

Índice

CAPITULO 1: GENERALIDADES.....	1
1.2 Introducción	1
1.3 Antecedentes	2
1.4 Justificación	4
1.5 Planteamiento del problema:.....	6
1.6 Objetivos	7
1.7 Marco teórico.....	8
CAPITULO II: DISEÑO METODOLOGICO	18
2.1 Tipo de estudio.....	18
2.2 Área de estudio	18
2.3 Universo	18
2.4 Muestra.....	19
2.5 Técnica e instrumento de recolección de información.....	19
2.6 Plan de Tabulación y Análisis.....	20
2.7 Matriz de operacionalización de variables e indicadores	21
2.8 Consideraciones éticas	24
CAPITULO III: DESARROLLO.....	25
3.1 Resultados.....	25
3.2 Discusión de los resultados	28
3.3 Conclusiones	31
3.4 Recomendaciones	32
CAPITULO IV: BIBLIOGRAFIA.....	33
CAPITULO V: ANEXOS.....	35

1. CAPITULO 1: GENERALIDADES

1.2 **Introducción**

El bajo peso al nacer es una entidad compleja, que se presenta principalmente en pacientes neonatos prematuros. Estos pacientes pueden ser identificados de tres formas: bajo peso al nacer, pequeños para su edad gestacional, y los neonatos en que se suman ambas circunstancias. En cualquiera de estos casos, los pacientes presentan resultados adversos respecto a la morbi-mortalidad neonatal (sistema pulmonar, inmunológico, neurológico, no muy desarrollado) siendo este un factor predisponente para dichas complicaciones.

Considerando la necesidad de abordar integralmente este problema, en 1978 en Colombia se desarrolló, el programa Madre canguro, el cual está basado en 3 componentes: posición canguro continua piel a piel entre la madre y el infante, que provee apropiada regulación térmica, lactancia materna exclusiva cuando es posible y alta temprana con seguimiento. Todo este protocolo de manejo de neonatos procuraba mejorar la calidad física, emocional, y cognitiva de estos niños, aumentando la probabilidad de sobrevivir.

Este programa se ha logrado implementar exitosamente con resultados satisfactorios y a un costo económico relativamente mínimo. En Nicaragua se inició en el año 2010 con éxito, a tal punto que se considera uno de los programas de prioridad materno-infantil del ministerio de Salud alcanzando niveles muy altos en el manejo adecuado de esta población. Sin embargo, como todo programa de salud, es necesario un monitoreo periódico para poder incluir ajustes que aseguren la calidad, así como que consideren las variantes y actualizaciones del manejo clínico de estos neonatos a razón de varios motivos.

El primero de ellos son las morbilidades que afectan a los niños y que varían de acuerdo a su edad y la temporalidad, principalmente enfermedades gástricas asociadas a virus y bacterias las cuales se ha demostrado su asociación directa con afectaciones en el peso y la talla. Por ello, el presente trabajo pretende evaluar el crecimiento físico y nutricional de los niños menores de 6 meses incluidos en el programa madre canguro de la consulta externa del hospital Berta Calderón Roque de la Ciudad de Managua en el segundo semestre del año 2021.

1.3 Antecedentes

A nivel mundial

En el año 2019, Dura Trave et al en su estudio titulado: “Crecimiento recuperador y factores asociados en niños de muy bajo peso al nacer” evaluó a 170 niños con muy bajo peso al nacer (< 1.500 g) con el objetivo de analizar el crecimiento recuperador de la talla. Encontrando que 37 niños (21,8%) nacieron con extremado bajo peso y 32 (18,8%) fueron pretérmino extremo. A los 10 años de edad, el 7% de los niños con MBP y el 35% de los niños con extremado bajo peso tenían talla baja. Casi todos los niños con MBP que tenían una talla normal a los 2, 4 y 10 años de edad habían alcanzado un peso adecuado en evaluaciones previas. (Trave, 2019).

Delgado, realizo en el servicio de neonatología del Hospital de los Valles en Ecuador un estudio en el que analizo la relación entre el crecimiento del perímetro cefálico e incremento de peso en pacientes prematuros extremos alimentados con nutrición parenteral. La muestra fue de 402 bebes entre los años 2015-2018. Encontró que: El 8.2% de los recién nacidos eran prematuros extremos, el 45.4% de los prematuros extremos inicio alimentación enteral con lactancia materna a las 24 horas de vida. Además, obtuvo que el promedio de crecimiento del perímetro cefálico fue de 0.35 cm por semana y el rango mínimo de crecimiento a los 28 días fue de 1,3 cm que nos ubica en un percentil -3 de crecimiento según las curvas de Fenton. (Delgado, 2019)

En Zaragoza, España, en el año 2018 Biosca et al. En su estudio: “Aspectos perinatales, crecimiento y tipo de lactancia de los nacidos pequeños para su edad gestacional” Evaluaron durante 6 meses la antropometría y alimentación en una muestra de 1.596 lactantes donde encontraron que 834 eran varones y 765 mujeres, Los pequeños para edad gestacional (PEG) mantuvieron un menor peso y longitud durante los 6 primeros meses de vida y la ganancia ponderal mensual fue similar al resto. La prevalencia de lactancia materna fue menor en los PEG, 54,9 vs 68,2% a los 4 meses. (Pàmies, 2018)

En el año 2017 Natalie Charpak realizó un estudio donde participaron 215 pacientes con el objetivo de evaluar la efectividad del programa madre canguro dándole un seguimiento a los niños con bajo peso al nacer menores de 2000 gramos, dividiendo estos grupos en uno de control quienes permanecieron en una incubadora y el grupo de madre canguro, quienes fueron evaluados a los 3, 6, 9 y 12 meses de edad corregida, con control ambulatorio, los parámetros a evaluar fueron morbilidad, mortalidad, desarrollo, lactancia materna, estancia hospitalaria y secuelas. Dentro de los resultados más destacados se encontró que, el crecimiento del perímetro cefálico fue mayor que el grupo de control, el número de reingresos fueron similares en los dos grupos, pero el total de estancia hospitalaria fue más corto con los niños madre canguro.

A nivel nacional

Se realizaron búsquedas en bibliotecas virtuales nacionales incluyendo los repositorios institucionales de la UNAN Managua y UNAN León, no se encontró ningún estudio con el mismo enfoque que al presente valorando el crecimiento de los niños abordados bajo el método mama canguro sin embargo se encontró:

En Nicaragua Palacios en el año 2014, en su trabajo monográfico titulado: “Evolución clínica del recién nacido de muy bajo peso al nacer en neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense.” Encontró que en relación con el género de los niños con muy bajo peso al nacer el 58% eran masculinos y el 42% femeninos. En cuanto a la vía del nacimiento el 44% nacieron vía cesárea y el 56% vía vaginal. La edad gestacional al parto fue de 14% extremadamente prematuros, 68% muy prematuro y 18% prematuro tardío. Respecto a los días de hospitalización encontramos que en los menores de 1000 gramos 12% tuvieron menos de 7 días de estancia intrahospitalaria y en los de 1000-1500 gramos el 58% con menos de 7 días de estancia, seguido del 30% con más de 7 días de estancia intrahospitalaria.

1.4 **Justificación**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define «bajo peso al nacer» como un peso cuantificado al nacer inferior a 2500 g. Reportes internacionales sugieren que cada año a nivel mundial nacen más de 20 millones de niños con un peso inferior a 2500 gramos de los cuales el 96% de ellos se presentan en países de bajos y medianos ingresos. También se estima que entre un 15% a 20% de los niños nacidos en el mundo presentan bajo peso al nacer, asociado a raíz de nacer de un parto prematuro o bien debido a anomalías en el crecimiento prenatal; la mayoría de estos niños nace en países poco desarrollados. (Gomella, Cunningham, & Eyal, 2005).

En Nicaragua en el año 2017 nacieron 9,825 niños en el Hospital Bertha Calderón, del cual 1,132 (11.5%) de ellos obtuvieron un peso menor de 2,500g, sugiriendo que en uno de cada diez partos tendrán como resultado un neonato con déficit de peso. Los recién nacidos de bajo peso junto con los prematuros encabezan la mayor tasa de morbimortalidad en nuestro país y es un problema de salud pública que debe ser monitoreado eficazmente para asegurar la calidad de la atención sanitaria.

Debe ser motivación entre la comunidad científica y académica la poca la cantidad de estudios relacionados que mencionen la morbilidad de estos, su desarrollo en los distintos parámetros como son el crecimiento, la temperatura, la lactancia, infecciones nosocomiales. Una atención sanitaria accesible y adecuada resulta crucial para prevenir y tratar el bajo peso al nacer y solo podrá reducirse la morbilidad neonatal con el correcto seguimiento en atención primaria y para esto se debe disponer de información adecuada y actualizada, de tal forma que permita entrenamientos actualizados al personal de salud involucrado en la atención pediátrica y neonatal.

La realización de este estudio permite conocer la experiencia del Hospital Bertha Calderón Roque en recién nacidos con bajo peso al nacer al presentar los resultados fetales del seguimiento por consulta externa en dicha unidad de salud, la cual a pesar de ser referencia nacional para mujeres embarazadas tiene un área dedicada para neonatología y seguimiento de niños con bajo peso al nacer.

Así mismo, Los resultados obtenidos de este estudio permiten servir como precedente para la elaboración de investigaciones posteriores de modo que se puedan actualizar los datos epidemiológicos en cuanto a los resultados de los niños con bajo peso al nacer.

1.5 **Planteamiento del problema:**

El bajo peso al nacer es un problema a nivel mundial, que ha ocasionado un déficit a nivel físico y nutricional, afectando el crecimiento y desarrollo de los lactantes. Las principales causas del bajo peso y prematuridad son; parto prematuro, restricción del crecimiento intrauterino, hipertensión arterial materna, parto múltiple, malnutrición materna, tabaco, infecciones agudas maternas durante el embarazo.

En Nicaragua en el Hospital Bertha Calderón en el año 2017 el 11.5% de los niños nacieron con un peso inferior a 2500g. El bajo peso al nacer y la prematuridad es una de las principales causas de morbilidad en el recién nacido a pesar de esto, en este país son pocos los estudios que demuestren la evolución de crecimiento detallada que tienen estos niños con bajo peso al nacer, se carece de información que documente cuáles son los factores que modifican el desarrollo de estos. Con este estudio se plantea aumentar la noción respecto a estas afectaciones, para así disminuir la morbilidad y lograr que el crecimiento del niño sea óptimo.

Por lo cual se plantea la siguiente interrogante:

¿Cuál es la evolución clínica de los niños con bajo peso al nacer de la consulta externa, hospital Bertha Calderón I semestre 2021?

1.6 **Objetivos**

1.5.1 Objetivo general:

Describir la evolución del crecimiento de los niños con bajo peso al nacer atendidos en consulta externa del programa madre canguro, Hospital Bertha Calderón I semestre 2021.

1.5.2 Objetivos específicos:

- Caracterizar socio demográficamente a la población en estudio.
- Determinar las medidas antropométricas al nacimiento de los lactantes en estudio.
- Identificar el tipo de alimentación de los niños pretérmino.
- Detallar el peso mensual en los primeros 6 meses de vida de los recién nacidos en estudio.

1.7 Marco teórico.

La Organización Mundial de la Salud OMS define al bajo peso al nacer como un peso inferior a los 2,500 gramos y además en la actualidad sigue siendo considerado un problema significativo de salud pública en todo el mundo y está asociado a una serie de consecuencias a corto y largo plazo. En total se estima que entre un 15% y 20% de los niños nacidos en todo el mundo presentan bajo peso al nacer, lo que supone más de 20 millones de neonatos cada año. El objetivo para el año 2025 es reducir un 30% el número de niños con un peso al nacer inferior a 2500 gramos.

El nacimiento prematuro es una de las principales causas de bajo peso al nacimiento seguido de la restricción del crecimiento fetal; estas a su vez son causa directa de mortalidad neonatal. El bajo peso al nacer no solo constituye un importante predictor de morbilidad prenatal y neonatal sino, que esta es también causa de un riesgo elevado a padecer enfermedades no transmisibles tales como diabetes, enfermedad cardiovascular entre otras en etapas posteriores de la vida.

La OMS ha señalado como las principales causas de bajo peso al nacer las siguientes:

- Parto prematuro (antes de las 37 semanas de gestación).
- Restricción del crecimiento fetal
- Malnutrición materna que incluye deficiencias de vitamina A, hierro, ácido fólico y zinc.
- Hipertensión arterial materna
- Embarazo Múltiple
- Embarazo adolescente
- Estrés, ansiedad y otros factores psicológicos.
- Tabaquismo
- Infecciones agudas y crónicas durante el embarazo como malaria.

Definiciones claves

Crecimiento: aumento imperceptible y gradual del número y tamaño de células de un ser vivo.

Medidas antropométricas.

En el neonato se debe mantener una vigilancia estrecha en su crecimiento y su desarrollo para disminuir riesgos de morbilidad y mejorar su nutrición, debido a esto debemos conocer las medidas que se utilizan para este seguimiento y los valores que tomaremos como referencia en este estudio.

Las mediciones antropométricas más utilizadas en pediatría incluyen: peso corporal, longitud (tamaño corporal y óseo), y perímetro cefálico. La antropometría debe ser un método de rutina en las unidades de cuidado neonatal como parte de una evaluación nutricia completa. (Cárdenas-López, 2005).

Peso y Talla

Según la OMS en su manual sobre crecimiento y desarrollo describe que El peso normal al nacimiento de un bebe es entre 2500 a 3999 gramos. Se deberá pesar a los bebés pequeños diariamente y controlar el aumento de peso con el fin de evaluar en primer lugar la adecuación de la ingesta de líquido y, posteriormente, el crecimiento. En un inicio, los bebés prematuros pierden peso tras el parto: las pérdidas de hasta un 10% de peso durante los primeros días de vida se consideran tolerables.

Tras la pérdida de peso inicial, los neonatos recobran lentamente su peso al nacer, generalmente entre 7 y 14 días después del parto. Posteriormente, los bebés deberían seguir ganando peso, lentamente al principio y más rápidamente después. Una vez transcurrido este periodo inicial no se admiten pérdidas de peso. Un aumento de peso adecuado se considera un signo de buena salud, un aumento de peso escaso constituye por el contrario un motivo de seria preocupación. No hay límite superior para el aumento de peso de recién nacidos alimentados con leche materna, mientras que el límite inferior no debe en ningún caso quedar por debajo de los 15g/kg/día.

Lo que utilizamos para valorar el crecimiento de los niños son las curvas que utiliza la OMS desde 1993 para interpretar la tabla de percentiles se debe ubicar las dos variables, en el lado horizontal y vertical, y dependiendo si es tabla de peso, talla o perímetro cefálico, se busca en el eje vertical, y la edad en el eje horizontal. Los valores de los percentiles serán 3, 10, 25, 50, 75, 90 y 97, que serán curvas, la de en medio será la más gruesa, se deben trazar las dos líneas para poder identificar en que percentil se encuentra el bebe.

Los niños peligrosamente altos o con sobrepeso están por encima del percentil 97. Los niños excesivamente con baja talla o con bajo peso se sitúan por debajo del percentil 3. Existe la tabla de peso para la edad, talla para la edad, peso para la talla y perímetro cefálico para la edad.

Curva de Fenton

Tanis Fenton diseño una curva que permitió evaluar a los recién nacidos prematuros. Tras la recolección de datos desde 1980 al año 2002, se presentó la curva publicada en el año 2003 que hasta hace pocos años fue la principal curva de referencia para valoración antropométrica, debido a que nos permitió la evaluación antropométrica para la edad gestacional de los niños menores de 2 kilogramos y su seguimiento hasta las 50 semanas post concepción (Fenton, 2003).

Una de las grandes limitaciones de la curva antropométrica de Fenton a pesar de su amplia muestra es el déficit en el control de las variables que determinan la morbimortalidad y las causas de la prematurez. Esta curva fue elaborada con una población sin tomar en cuentas los factores determinantes de su prematuridad, por lo que se considera como una curva de referencia, debido a que no permite comparar un ideal del desarrollo antropométrico y los objetivos a alcanzar en una población acorde a su grupo de edad (Fenton, 2003).

A pesar de las limitaciones conocidas de la curva de crecimiento de Fenton es ampliamente utilizada a nivel internacional y nacional, como la principal 24 herramienta de evaluación

antropométrica en los recién nacidos recomendada en la Guía de manejo del recién nacido prematuro emitida por el ministerio de salud pública (MSP, 2015).

El peso y la talla de los recién nacidos están condicionados por una serie de factores como la edad gestacional, la herencia genética, la evolución del embarazo, que la madre se haya alimentado bien. Un recién nacido a término suele tener una talla de entre 48 y 52 cm. Específicamente, el índice peso/longitud es un indicador de desnutrición. En los neonatos prematuros se espera un aumento de 0.8–1.1 cm a la semana; mientras que en los nacidos a término se tiene una ganancia promedio de 0.69–0.75 cm a la semana, durante los tres primeros meses de vida. (Cárdenas-López, 2005)

El Bajo peso al nacer puede obedecer a 2 causas fundamentales que son las siguientes: haber ocurrido un nacimiento antes del término de la gestación (parto pretérmino), o que el feto presente una insuficiencia de su peso en relación con la edad gestacional (desnutrición intrauterina, crecimiento intrauterino retardado, etcétera).

La clasificación actual y aceptada por las distintas sociedades de pediatría y neonatología clasifican al neonato en relación al peso al nacer de la siguiente forma:

Macrosómico: producto mayor a 4000 g

Adecuado: producto entre los 2500 y 4000 g

Bajo peso: producto menor a 2500 g

Muy bajo peso (MBP): productos con peso menor a 1 500 g.

Extremadamente bajo peso (EBP): productos menores de 1 000 g.

Micro neonato: productos menores de 750 g.

Perímetro cefálico

Es un indicador del desarrollo neurológico a partir de la evaluación indirecta de masa cerebral. En los prematuros se espera un aumento de 0.1 a 0.6 cm a la semana; sin embargo, es normal que, durante la primera semana de vida extrauterina, el perímetro disminuya alrededor de 0.5 cm, debido a la pérdida de líquido extracelular. El perímetro craneal se medirá semanalmente. En cuanto el bebé esté adquiriendo peso.

Para saber si el crecimiento de la cabeza del bebé es adecuado, se deben consultar los estándares antropométricos nacionales. En los recién nacidos a término se espera una ganancia promedio de 0.5 cm a la semana durante los tres primeros meses de vida. (Groh-Wargo S, 2000) . Cuando el aumento es mayor a 1.25 cm a la semana es un signo de sospecha de hidrocefalia o hemorragia intraventricular. Por el contrario, si la ganancia es menor, podría existir una patología neurológica asociada con microcefalia.

Realización del método madre canguro:

El Método Madre Canguro es la atención a los niños prematuros manteniéndolos en contacto piel a piel con su madre. Se trata de un método eficaz y fácil de aplicar que fomenta la salud y el bienestar tanto de los recién nacidos prematuros como de los nacidos a término. (OMS, 2004). Es un sistema de cuidados del niño prematuro y/o de bajo peso al nacer, estandarizado y protocolizado basado en el contacto piel a piel entre el niño prematuro y su madre y que busca empoderar a la madre (a los padres o cuidadores) y transferirle gradualmente la capacidad y responsabilidad de ser la cuidadora primaria de su hijo, satisfaciendo sus necesidades físicas y emocionales. (P & Charpak, 2007)

A su salida de la Unidad de Recién Nacidos, el niño puede tener como destino un sitio dentro del hospital o asociado al hospital en el que se dé un alojamiento conjunto madre-hijo canguro (ej. pabellón canguro), o egresar de la unidad de recién nacidos directamente a su casa, dando seguimiento en la consulta externa, que es donde este trabajo está enfocado.

Recién nacidos que deben iniciar el MFC

- Todo recién nacido prematuro (menor de 37 semanas).

- Todo recién nacido con peso menor de 2,500 g al momento del nacimiento independientemente de la edad gestacional.

Canguro hospitalario

Programa madre canguro intrahospitalario En los centros de salud con atención al parto y al recién nacido los cuidados se ofrecen en sala de parto, unidad de neonatología, sala de alojamiento conjunto, sala de alojamiento canguro y en la consulta Madre Canguro Ambulatorio.

Los niños canguro pueden ser elegidos para el manejo canguro tan pronto como tengan:

- Una adaptación canguro exitosa;
- El niño debe ser capaz de succionar, deglutir y respirar de manera coordinada.
- Una familia dispuesta y en capacidad de seguir estrictamente los protocolos y recomendaciones del programa y las políticas de seguimiento.
- Tener acceso a un programa sistemático, riguroso y bien establecido de manejo ambulatorio y seguimiento canguro.

Por lo general, un bebé MMC puede recibir el alta del hospital cuando cumpla los siguientes criterios:

- Que el estado general de la salud del bebé sea bueno y que no se hayan presentado enfermedades como la apnea o una infección;
- Que se esté alimentando correctamente y que dicha alimentación provenga exclusiva o mayoritariamente de la lactancia materna;
- Que esté adquiriendo peso (al menos 15 gramos/kg/día durante un mínimo de tres días consecutivos);
- Que su temperatura se mantenga estable en la posición canguro (dentro de los valores normales durante un mínimo de tres días consecutivos);
- Que la madre se muestre confiada en sus posibilidades de cuidar del bebé y pueda efectuar con regularidad las visitas de seguimiento.

Dichos criterios suelen cumplirse cuando el bebé pesa más de 1500 gramos. (OMS, 2004)

Criterios de salida para el manejo canguro en casa:

Independientemente del peso o de la edad gestacional pero tan pronto como se consiga que tanto la madre como el niño alcancen una adaptación canguro exitosa (a la posición y a la alimentación canguro); El contar con una familia dispuesta y en capacidad de seguir de forma estricta los protocolos del MMC en la casa y las políticas de seguimiento. Un Programa Madre Canguro debe garantizar seguimiento ambulatorio cercano y oportuno y estar en capacidad de prestar atención de urgencia de forma adecuada y oportuna al niño en atención canguro ambulatoria.

Seguimiento Canguro Ambulatorio:

Esta forma de cuidado neonatal del tipo “hospitalización en casa” u “hospital de día”, se mantiene en principio hasta que el niño llega a su término o mejora su peso al nacer, es decir cuando ya está en condiciones de salir de la posición canguro y la “gestación extrauterina” en posición canguro (crecimiento y maduración) se ha completado.

Este seguimiento canguro implica que la madre y el niño asisten muy frecuentemente a controles ambulatorios (inicialmente diarios y luego semanales) hasta que la edad gestacional del niño alcance la 13 duración de un embarazo a término (40 semanas de edad post-concepcional) y logre alcanzar un peso de al menos 2500 gramos. Si por ejemplo, el niño completa el término con un peso de 2300g se sigue hasta que completa 2500g. En el caso de un niño de 2500g con 36 semanas, se le sigue también hasta la edad de 40 semanas.

Actividades de control de crecimiento que debe realizarse en cada consulta:

- Calcular la edad gestacional si tiene menos de 40 semanas, la edad cronológica, y la edad corregida.

- Tomar las medidas antropométricas: peso, talla y perímetro cefálico. Estas medidas deben ser tomadas al nacer y en cada consulta al Programa Madre Canguro Ambulatorio
- Durante el seguimiento, el médico debe evaluar si hay crecimiento armónico entre el peso, talla y perímetro cefálico, usando las curvas y graficando.
- Preguntar a la madre si realiza lactancia materna y posición canguro y cuantas horas.

Lactancia materna exclusiva como la base nutricional de todo neonato.

La mejor manera de alimentar al bebe es la lactancia materna. La leche materna puede ser fortificada o suplementada cuando sea necesario. La alimentación se basa en leche materna de su propia madre para aprovechar al máximo las ventajas de la leche humana no modificada, especialmente sus propiedades inmunológicas, el aporte balanceado de nutrientes esenciales y su perfil de seguridad con respecto al riesgo de enterocolitis.

La meta de crecimiento es obtener una ganancia de peso al menos como la del desarrollo intrauterino (15 g/Kg/ día hasta el término). La lactancia se administra inicialmente a intervalos fijos, no por demanda, para asegurar un aporte mínimo apropiado. Si con la alimentación exclusiva al seno no se logra la meta, se procede a descartar condiciones patológicas que expliquen la inadecuada ganancia de peso (ejemplo: anemia, infección, hipotermia, no adherencia a posición canguro, etc.). Una vez corregida la condición de base, debe mejorar el crecimiento. Si aun así no se logra, o si no había causas secundarias de inadecuado crecimiento, se complementa la lactancia materna con fortificación de la leche de su propia madre y/o con leche de fórmula especial para prematuros, administrada con gotero o cuchara para no interferir con la lactancia materna.

Como base de los cálculos de aporte, se tiene como meta complementar hasta un 30% de la recomendación calórica diaria, y después de al menos una semana de crecimiento adecuado se intenta siempre una disminución progresiva de la complementación, y la meta es llegar a 40 semanas de edad postconcepcional exclusivamente con leche materna.

Alimentación mixta

Se define lactancia mixta cuando el bebé es alimentado con lactancia materna y leche artificial. Hay estudios nutricionales con niños menores de seis meses donde evalúan el crecimiento, peso y talla de los niños usando fórmulas artificiales, los cuales han concluido que, aunque haya importantes variaciones las fórmulas modernas pueden mantener un crecimiento y desarrollo normal.

El contenido de nutrientes de las fórmulas infantiles en Estados Unidos está regulado por la Administración de Alimentos y Fármacos (FDA). Todas las fórmulas deben contener cantidades mínimas de todos los nutrientes conocidos o que se cree son necesarios para el lactante, es de destacar que la cantidad mínima destacada es superior a la que existe en la leche humana.

Componentes:

- Grasas, carbohidratos, proteínas.
- Calcio, fósforo, magnesio, sodio, potasio, cloro, hierro, zinc, cobre
- Vitaminas: A, D, E, K, C, B.

El número necesario de tomas diarias decrece a lo largo del primer año de vida. Desde ocho a más tras el nacimiento, hasta solo tres o cuatro al cumplirse el primer año de vida. Se debe recordar que solo cuando la madre no puede dar lactancia al bebé o cuando este está incapacitado para recibir leche materna se debe recurrir a alimentación artificial.

¿Qué factores influyen el crecimiento y desarrollo de los neonatos y lactantes?

Enfermedades respiratorias:

Las enfermedades respiratorias en infantes con bajo peso al nacer pueden ser muy graves, ya que estos no han desarrollado su sistema respiratorio a la perfección, los principales problemas que tendremos en un prematuro al nacimiento es la taquipnea transitoria del recién

nacido, al momento del egreso hospitalario se observará que los niños frecuentemente se enferman con el virus sincitial respiratorio posteriormente consiguiendo Neumonía. (García, 2019)

Enfermedades respiratorias más frecuentes:

- Neumonía
- Displasia broncopulmonar (DBP) Los bebés prematuros que han estado en un respirador durante más de veintiocho días están en riesgo de desarrollar BPD. Los bebés prematuros pueden recuperarse de esta condición, pero algunos tardan más en recuperarse que otros.
- Resfriado común
- Apnea

Enfermedades infecciosas.

- Sepsis neonatal
- Meningitis
- Incapacidad para mantener la temperatura corporal:

Enfermedades metabólicas:

- Anemia

Enfermedades cardiovasculares:

- Conducto arterioso persistente (PDA)

Enfermedades gastrointestinales:

- Enterocolitis necrotizante
- Diarrea
- Sistema Gastrointestinal y Digestivo Inmaduro

1. CAPITULO II: DISEÑO METODOLOGICO

2.1 Tipo de estudio

De acuerdo con el método de investigación el presente estudio es de tipo observacional, según el nivel de profundidad es de tipo descriptivo, de acuerdo al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de información es retrospectivo, por el periodo y secuencia de estudio es de corte longitudinal serie de casos con enfoque mixto.

2.2 Área de estudio

El área de estudio corresponde al Hospital Bertha Calderón Roque, ubicado en el departamento de Managua, municipio de Managua, el cual es hospital de referencia nacional para la especialidad de ginecoobstetricia, la cual se divide en área de emergencia, consulta externa, labor y parto y alto riesgo obstétrico y subespecialidades tales como perinatología, cardiología y oncología, y que cuenta con un área de pediatría la cual se divide en área de hospitalizados de neonatología y la consulta externa, la cual se divide en método madre canguro y consulta externa general para neonatología.

2.3 Universo

El universo se conformó por 97 pacientes con bajo peso al nacer con seguimiento en la consulta externa del método madre canguro en el Hospital Bertha Calderón Roque en el año 2021.

2.4 Muestra

El tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia, y se tomaron el 100% de los expedientes que cumplían con criterios de inclusión y exclusión para este estudio, de los cuales 59 de ellos no fueron incluidos en el estudio de tal forma que este trabajo presenta resultados de 39 participantes.

Criterios de inclusión

- Expediente disponible.
- Que haya atendido a la consulta externa por 6 meses.
- Peso al nacer menor a 2500gr.
- Que contrata con historia clínica completa.

Criterios de exclusión

- Malformaciones congénitas (cardiaca, renal, tubo neural, cerebral)
- Que no asista a la consulta.
- Enfermedades genéticas diagnosticadas fenotípicamente
- Expedientes en auditoria.

2.5 Técnica e instrumento de recolección de información

La técnica que se utilizó es la revisión documental, para esto se hizo la revisión de los expedientes clínicos, que constituye la fuente de información secundaria. Para poder hacer la revisión documental del expediente se elaboró un instrumento, el cual es una ficha de recolección de información, el cual consta de cuatro partes:

La primera parte sobre características sociodemográficas de los pacientes que incluye sexo, edad, y procedencia. La segunda parte es sobre antecedentes perinatales. La tercera parte abarca la condición clínica. Y la cuarta parte acerca de las medidas antropométricas durante los primeros 6 meses de vida del infante. Son preguntas cerradas y dos preguntas abiertas las cual se responden con la revisión del expediente clínico de los pacientes en estudio, posterior a la recolección de la información fueron seleccionados los expedientes que cumplan los criterios de inclusión y exclusión.

2.6 Plan de Tabulación y Análisis

Una vez recolectado los datos se procesaron en la base de datos SPSS versión 20.0 en la cual se incluyen todas las variables de estudio con medidas de tendencia central. Posterior a esto se realizó un análisis de los resultados por medio de tablas de frecuencia relativa y absoluta de las variables principales del estudio. Los gráficos se realizaron en el software GraphPad Prism 9.

2.7 Matriz de operacionalización de variables e indicadores

Objetivo 1: Determinar las características demográficas de las pacientes en estudio.

Variable	Definición operacional	Indicador	Escala o valor
Edad	Edad en semanas que tiene el recién nacido al momento del estudio.	semanas	1 2 3 4 8 12 16 20 24
Sexo	características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres	Fenotipo	1. Femenino 2. Masculino

- **Objetivo 2.** Describir las medidas antropométricas al nacimiento de los lactantes en estudio

Variable	Definición operacional	Indicador	Escala o valor
Peso	Consumo frecuente de alguna sustancia dañina para la salud y que resulta a veces difícil de superar, a pesar de tener conocimientos del peligro que su utilización ocasiona.	Gramos	Menor de 750g Entre 751g y 1000g Entre 1000g a 1500g Entre 1500g a 2500g
Talla	Es el peso de una persona en kilogramos con un IMC entre 25 y más de 39.9.	Centímetros	Menor de 48cm Entre 48cm y 52cm Mayor de 52cm
Perímetro cefálico	Partos que ha tenido la adolescente hasta la actualidad	Centímetros	Menor de 34cm Entre 34cm a 36 cm Mayor de 36 cm

- **Objetivo 3.** Identificar el tipo de alimentación de los niños pretérmino.

Variable	Definición operacional	Indicador	Escala o valor
Lactancia materna exclusiva	Alimentación exclusivamente del pecho materno por los primeros 6 meses de vida.	Consumo de alimentación.	Si No
Lactancia mixta	Alimentación brindada por pecho materno complementada con leche de formula	Consumo de alimentación.	Si No

2.8 Consideraciones éticas

Para la realización de dicho estudio se contó con el consentimiento de las autoridades del Hospital Escuela Bertha Calderón Roque y las autoridades del Ministerio de Salud de Managua para obtener la información por medio de la revisión de los expedientes clínicos. El estudio se realizó bajo confidencialidad de la información. Se siguieron las directrices establecidas por la Declaración de Helsinki donde el estudio respetó y aseguró los siguientes principios respeto por el individuo, beneficencia, no tiene riesgo y se busca el bienestar del individuo.

3 Capítulo III: Desarrollo.

3.1 Resultados

El presente estudio incluyó 39 participantes los cuales cumplieron los criterios de inclusión, fueron atendidos y seguidos como parte del método madre canguro en el Hospital Bertha Calderón Roque durante el año 2021.

Respecto a la caracterización sociodemográfica de los participantes, la mayoría de los neonatos fueron niños (69.2%), nacidos vía cesárea (79.5%), la media de semanas de gestación al momento del parto fue 35 semanas, sugiriendo que la mayoría de las mujeres tuvieron parto pretérmino.

Sobre la hospitalización inmediata al parto, ninguno de los participantes reportó que fueran ingresados, sino que acudieron posteriormente al hospital. Sobre su atención en los servicios de salud, 59.0% estuvieron en estancia intermedia y 23.1% fueron ingresados en UCIN. Respecto a la cantidad de días en que estuvieron en los servicios de salud, 56.4% estuvieron menos de 10 días ingresados y 20.5% estuvieron más de 20 días en observación (véase tabla 1).

Al momento de analizar las medidas antropométricas de las personas en estudio, el peso promedio al momento del nacimiento fue de 1928 (± 341) gramos, siendo ligeramente mayor en las niñas. De acuerdo con el género, al momento de estudiar a los niños, el 44.4% reportó entre 1500 y 1999 gramos, en cambio el 66.7% de las niñas pesaron entre 2000 y 2499 gramos. Respecto a la talla, se reportó promedio de 43.5 (± 2.8) cm, siendo más pequeño en los niños respecto a las niñas.

En relación a la distribución porcentual por grupo, en el caso de los niños el 51.9% midieron entre 40 y 44cm, este mismo grupo fue el más destacado en el caso de las niñas aunque fue mayor (75.0%). En el caso del perímetro encefálico, el 20.5% era menor de 29 cm, siendo mayor en los niños que en las niñas (véase tabla 2).

Sobre la exploración de la lactancia exclusiva o mixta, durante las 24 semanas de seguimiento se observó una mayor adherencia a la lactancia materna exclusiva en los niños, a las dos semanas del nacimiento se reporta un 96.3% de adherencia la cual se redujo hasta 70.4% a

las 24 semanas, teniendo una reducción del 25.9%. En el caso de las niñas la reducción de la lactancia materna exclusiva fue mayor pasando de 83.3% a las dos semanas hasta 41.7% a las 24 semanas, reduciéndose un 41.6% (véase gráfico 1).

Al evaluar el crecimiento de los niños en cada visita de seguimiento para hacer cuantificaciones de peso, talla y perímetro encefálico, se puede observar que el incremento promedio fue de 5010 gramos (2023 a las dos semanas, vs 7033 a las veinticuatro semanas), además, en promedio las niñas tuvieron mayor crecimiento que los niños.

El peso promedio a las dos semanas fue de 2023 gramos, y paso a 7033 al finalizar el seguimiento. Al observar el detalle específico, las primeras cuatro semanas, los niños presentaron un promedio mayor que las niñas (2029 vs 2012 a las dos semanas y 2896 vs 2691 a las cuatro semanas). Luego de las cuatro semanas, las niñas reportaron un peso promedio mayor que los niños (3719 vs 3980 a las ocho semanas, 4791 vs 5179 a las doce semanas, 5489 vs 5788 a las dieciséis semanas, 6041 vs 6099 a las veinte semanas y 6937 vs 7249 a las veinticuatro semanas). El valor promedio del total de los participantes era más cercano al promedio de los niños respecto a las niñas (véase tabla 3).

Al valorar el comportamiento de la talla, el incremento promedio fue de 18.8cm entre la primera y la última medición (45.1cm en la semana dos vs 63.9cm en la semana veinticuatro). Las niñas tuvieron un incremento de 19.9cm entre la primera y la última medición (45.2cm en la semana dos vs 65.1cm en la semana veinticuatro). En el caso de los niños, el incremento en la talla fue de 18.2cm entre la primera y la última medición (45.1cm en la semana dos vs 63.3cm en la semana veinticuatro). En el caso de la talla, el promedio general de los participantes fue más cercano al promedio de los niños, sin embargo, al comparar por género el crecimiento de la talla, las niñas crecieron más que los niños (véase tabla 3).

Sobre el perímetro encefálico, los participantes en promedio incrementaron este valor en 10.8cm entre la primera y la última medición (31.9cm en la semana dos vs 42.7 en la semana veinticuatro). Las niñas tuvieron un incremento promedio del perímetro encefálico de 11.6cm (31.9cm en la semana dos vs 43.5cm en la semana veinticuatro). Los niños tuvieron un

incremento de su perímetro encefálico de 10.5cm (31.9cm en la semana dos vs 42.4cm en la semana veinticuatro).

En el caso del perímetro encefálico, el promedio general de los participantes fue más cercano al promedio de los niños. Además, durante el primer mes, se reportó el mismo promedio sin importar el género de los participantes, pero al aumentar la edad de la población, las niñas aumentaron su perímetro encefálico más que los niños (véase tabla 3).

Ahora al considerar los gráficos tomaremos el parámetro promedio de semanas de gestación para analizarlos, se reportó un promedio de 34.96 semanas de gestación al momento del nacimiento. Así pues, en el caso de los niños, 18 niños estuvieron por encima del percentil 90 (1.9 kg para niños y 1.7kg para niñas de acuerdo con el promedio de semanas de gestación). Luego al valorar la talla, en ambos géneros, todos los participantes se encontraban por debajo del percentil 90. En el caso del perímetro encefálico, el promedio de niños reporta 30.6cm y en el caso de las niñas 30.8 reportándose en ambos casos por debajo del promedio esperado para la edad que sería 31cm (véase gráficos 2 al 5).

3.2 Discusión de los resultados

Algunas de las limitaciones en el proceso de elaboración del estudio fueron los siguientes: No se cuenta con una base de datos preexistente de las pacientes que tuvieron bebés con bajo peso al nacer ni en el servicio de consulta externa ni en neonatología. El correcto llenado de la HCP (historia clínica perinatal) continúa siendo un desafío para los trabajadores de la salud encargados de este proceso.

En este estudio se encontró que el promedio de la edad gestacional de los niños nacidos con bajo peso al nacer fue menor a las 37 semanas de gestación, lo que guarda relación a lo planteado por la OMS (Organización Mundial de la Salud) quienes aluden que el nacimiento pretérmino es un factor de riesgo importante para el bajo peso al nacimiento, aunque se encontró que el 10% de la población fueron a término, lo que es un dato relevante ya que a pesar de nacer después de las 37 semanas no lograron un peso adecuado al nacer.

Los estudios realizados a nivel nacional hacen contraste con el presente estudio, en relación con la vía de nacimiento, con los neonatos nacidos con bajo peso, ya que en los últimos años el índice de cesárea ha incrementado, en el 2014 Palacios en su estudio titulado evolución clínica de los neonatos nacidos con bajo peso al nacer, encontró que el 44% nacidos fue vía cesárea, en relación con este estudio donde se encontró que el 79.5% fueron nacidos cesárea, podemos relacionar que la cesárea no es un factor de riesgo como tal, sin embargo, por estudios internacionales tenemos que tomar en cuenta el motivo por el que se realiza la intervención quirúrgica que hacen que el neonato nazca antes de las semanas adecuadas.

En cuanto a la estancia intrahospitalaria de los neonatos nacidos con bajo peso incluidos con el estudio se encontró que el 56.4% tuvieron una estancia menor a 10 días y solo el 20.5% se hospitalizaron por más de 20 días, similar a lo descrito por Palacios en su estudio, en el que encontró que el 58% de su población estudiada tuvo una estancia menor a 7 días, tomando en cuenta que este dato es relevante ya que el tercer pilar del Método Madre Canguro es lograr disminuir el periodo intrahospitalario y dar una alta temprana, logrando así estudiar la efectividad de este pilar y disminuir futuras complicaciones disminuyendo la morbimortalidad de los neonatos al convivir con su familia.

Este estudio encontró que alrededor del 44.4% de todos los neonatos estudiados tuvieron un peso promedio entre 1500 y 1999 gramos al momento del nacimiento y el 66% obtuvieron un peso entre 2000 y 2499 gramos, siendo así el porcentaje de niños que nacieron con peso menor de 2000 gramos importante. Lo anterior guarda similitud con los resultados del estudio realizado en el Hospital Manuel Quintela de Uruguay, titulado Evolución del crecimiento en una cohorte de recién nacidos de la maternidad de ese hospital en el que encontraron que el 53% de todos los neonatos incluidos en su cohorte nacieron con bajo peso al nacer y el 30% muy bajo peso.

En relación con la adherencia a la lactancia materna exclusiva durante las primeras 24 semana observamos que después de este periodo se redujo hasta en un 25.9% siendo inicialmente de un 96.3% hasta un 70.4%, datos que concuerdan a los encontrados por Biosca et al. En su estudio aspectos perinatales, crecimiento y tipo de lactancia de los recién nacidos pequeños para su edad gestacional, se redujo la prevalencia de la lactancia materna en un 68.2% a los 4 meses. La dificultad para mantener una ingesta calórica adecuada se observó a lo largo del seguimiento y estos hallazgos coinciden con los resultados mostrados en Uruguay por la encuesta de nutrición, desarrollo infantil y salud ENDIS, que indica que la incorporación adecuada de alimentos es un problema en los menores de 2 años. Los equipos de salud deben ocuparse de mejorar la comunicación con los padres y brindar la información de calidad que permita anticiparse a las dificultades, teniendo opciones preestablecidas de modo que la adherencia a la lactancia materna exclusiva sea mayor, sin embargo, podemos observar que en las mujeres fue mayor el apego por lo que se muestra mayor crecimiento en ellas.

Al evaluar el crecimiento de los niños en cada visita de seguimiento para hacer cuantificaciones de peso, talla y perímetro encefálico, se puede observar que el incremento promedio fue de 5010 gramos (2023 a las dos semanas, vs 7033 a las veinticuatro semanas), además, en promedio las niñas tuvieron mayor crecimiento que los niños. El peso promedio a las dos semanas fue de 2023 gramos, y paso a 7033 al finalizar el seguimiento. Al observar el detalle específico, las primeras cuatro semanas, los niños presentaron un promedio mayor que las niñas (2029 vs 2012 a las dos semanas y 2896 vs 2691 a las cuatro semanas). Luego de las cuatro semanas, las niñas reportaron un peso promedio mayor que los niños (3719 vs 3980 a las ocho semanas, 4791 vs 5179 a las doce semanas, 5489 vs 5788 a las dieciséis

semanas, 6041 vs 6099 a las veinte semanas y 6937 vs 7249 a las veinticuatro semanas). Podemos asociar estos resultados a que el mejor crecimiento fue en sexo femenino, contrario a las curvas Fenton que muestran un mayor aumento en sexo masculino, las niñas a los 6 meses lograron el peso objetivo adecuado para su edad gestacional. El estudio uruguayo en el Hospital Dr. Quintela aporta datos que se relacionan con los arrojados en este estudio ya que ellos afirman que el mantenimiento de la velocidad de crecimiento adecuada a lo largo del primer año de vida es un objetivo deseable para mantener una condición de salud óptima y adecuado desarrollo del sistema nervioso en los infantes en su estudio solo el 43% tuvieron medidas antropométricas adecuadas según las tablas de crecimiento, en esta investigación se observa un buen crecimiento en relación al peso y talla de los niños a los 6 meses de vida, logrando un mejor desarrollo de estos.

3.3 Conclusiones

1. De los neonatos nacidos con bajo peso incluidos en este estudio en su mayoría eran del sexo masculinos, nacieron por vía cesárea, con edad gestacional promedio al nacimiento de las 35 semanas, principalmente eran prematuros tardíos. Todos fueron hospitalizados; ingresaron a la sala de unidad de cuidados intermedios neonatales, con un promedio de estancia hospitalaria de 9 días.
2. En cuanto a las medidas antropométricas de los pacientes estudiados el peso promedio al nacimiento fue de 1928 gramos, tenían una talla entre 40 y 44 centímetros, perímetro cefálico entre 30 y 34 centímetros
3. La adherencia a la lactancia materna exclusiva continúa en la mayoría a las dos semanas de seguimiento fue lactancia materna exclusiva, a las 24 semanas se redujo a un cuarto de los neonatos.
4. En relación con la ganancia de peso en cada cita de seguimiento se encontró que en promedio a las dos semanas la ganancia de peso fue de 408 gramos, a las 4 semana de 1,141 gramos, a las 8 semanas de 843 gramos en respecto al control previo, 939 gramos a las 12 semanas, 903 gramos a las 16 semanas de seguimiento y 1350 gramos en el control de la semana número 20.

3.4 Recomendaciones

1. Dar seguimiento al método familia canguro el cual se ha validado a nivel internacional sino también en este estudio, que su ejecución aporta resultados positivos para el desarrollo y crecimiento óptimos de los neonatos nacidos con peso inferior a los 2,500 gramos.
2. Fortalecer los sistemas de registro de los datos de los nacimientos para facilitar el proceso de investigación y a la vez realizar una base de datos exclusiva para los neonatos nacidos con bajo peso.
3. Continuar con el abordaje multidisciplinario en la atención de todos los bebés con bajo peso al nacer en el que no solo participan neonatólogos sino también, pediatras, especialistas en neurodesarrollo, psicología para el apoyo a la familia y consejería amplia en la importancia a la adherencia a la lactancia materna, docentes encargados de demostrar de forma práctica y sencilla el método de familia canguro.
4. Elaborar un instrumento de verificación para los padres en el que se pueda señalar el cumplimiento con todos los acápites que involucra el método de familia canguro de modo que se puedan dar recomendaciones más específicas de puntos a mejorar a los padres para que el método se lleve a cabo de la mejor forma para tener los mejores resultados

CAPÍTULO IV: BIBLIOGRAFÍA

- B. Fernández Colomer, J. L. (2008). *Meningitis neonatal*. Asociación Española de Pediatría.
- Cárdenas-López, C. H.-N.-F.-P. (2005). Mediciones antropométricas en el neonato. *Scielo*.
- Delgado, V. (2019). *Aporte nutricional en Pacientes prematuros extremos hospitalizados desde enero del 2015 hasta diciembre del 2018, en la Neonatología del Hospital de los Valles y su relación con el peso y perímetro cefálico a los 28 días de vida y a las 36 semanas de edad*. Quito, Ecuador.: Universidad de San Francisco de Quito.
- García, D. V. (2019). *neonatología, programa de atención continua*. México: PAC.
- Gomella, Cunningham, & Eyal. (2005). *Neonatología*. Argentina: Panamericana.
- Groh-Wargo S, T. M. (2000). *Anthropometric assessment. Nutritional care for high-risk newborns*. Chicago, Illinois.
- Klein JO, M. S. (1995). *Bacterial sepsis and meningitis*. Philadelphia.
- Kliegman, R., Richard, B., Hal, J., & Bonita, S. (2009). *Nelson, Tratado de Pediatría*. Elsevier España.
- Ministerio de Salud Pública. (2017). *Protocolo para el Cuidado del Recién Nacido Prematuro y el de Peso Bajo al Nacer Mediante el Método Madre*. Santo Domingo.
- Nelson. (2013). *tratado de Pediatría*. Barcelona: Elsevier.
- Organización Mundial de la Salud. (2004). *Método Madre Canguro, guía práctica*. Ginebra.
- P, J. G., & Charpak, N. (2007). *Guías de práctica clínica basadas en evidencia para la optima utilizacion del metodo madre canguro en el recién nacido pretermino y/o bajo peso al nacer*. Bogotá.
- Pàmies, M. B. (2018). Aspectos perinatales, crecimiento y tipo de lactancia de los nacidos pequeños para su edad gestacional. *Anales de pediatría*, 1695-4033.
- Trave, T. D. (2019). Catch-up growth and associated factors in very low birth weight infants. *Anales de Pediatría* , 282 -288.
- Velázquez, N., Masud, J., & Avilas, R. (2004). *Scielo*. Retrieved from http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462004000100010
- Robleto, Garcia,. (2014). UNAN Managua: Evolución clínica del recién nacido de muy bajo peso al nacer en neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense. Enero a Diciembre 2014, Managua, Nicaragua.
- Ministerio de Salud, Normativa 000. Guía para la implementación del Método Familia Canguro, Nicaragua, 2017.

Ministerio de Salud. Normativa 108. Guía clínica para la atención del neonato 2013. Cap. 10 (68).

Bertino E, Coscia A, Mombro M, Boni L, Rossetti G, Fabris C, Spada E, Milani S. Postnatal weight increase and growth velocity of very low birth weight infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2006

.Robertson C. Catch-up growth among very low birth weight preterm infants: a historical perspective. *J Pediatr.* 2003 (143):

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Evaluación del crecimiento de niños y niñas julio de 2012. 8

Montenegro, Almendarez. Implementación del Programa Familia Canguro: Logros y desafíos. Servicio de neonatología del Hospital Dr. Alfonso Moncada Nueva Segovia 2015

Ministerio de Salud y Protección Social, Método Madre canguro. Bogotá, Colombia 2014

Ministerio de Salud y Protección Social, Posición canguro. Bogotá, Colombia 2014

Yeşinel et al. Evaluation of growth in very low birth weight preterm babies. *Türk Ped Arş* 2014;

Villar J, Cheikh Ismail L, Victora CG, Ohuma EO, et al. International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex: the Newborn Cross-Sectional Study of the INTERGROWTH-21st Project. *Lancet* 2014;

Fenton TR, Kim JH. A systematic review and meta-analysis to revise the Fenton growth chart for preterm infants. *BMC Pediatr* 2013;

Gomella, T. (2013). *Neonatología: Manejo, Procedimientos, Problemas, Enfermedades y Medicación.* . Estados Unidos: Mc Graw Hill.

Villar, J., Giuliani, F., Bhutta, A., Bertino, E., Ohuma, E., Ismail, L., et al. (2015). Postnatal growth standards for preterm infants: The Preterm Postnatal Follow-up Study of the INTERGROWTH-21st Project. *The Lancet Global Health*

Organizaciun Mundial de la Salud. Documento Normativo sobre Bajo Peso al Nacer, Metas mundiales de nutriciun 2025. 2017

Tudehope D, Vento M, Bhutta ZA, Pachi P. Nutritional requirements and feeding recommendations for small for gestational age infants. *J Pediatr.* 2013; 162: S81-S89. doi:10.1016/j.jpeds.2012.11.057.

CAPÍTULO V: ANEXOS

Anexo no. 1: Instrumento de recolección

Datos generales (objetivo 1)

Expediente_____ Sexo: Masc Fem

Fecha de nacimiento: _____ Edad gestacional al nacimiento:

Tipo de nacimiento: vaginal _____ cesárea _____

Días de estancia hospitalaria: () UCI () Intermedio () sala general ()

- **Antecedentes maternos:**

hipertensión crónica () pre-eclamsia () diabetes materna () diabetes gestacional ()

Estado clínico (objetivo 2):

Días de estancia hospitalaria ()

- **NUTRICION en la fase ambulatoria:**

Lactancia materna: exclusiva () mixta ()

Vitaminas y minerales: SI () NO ()

Evaluación del Crecimiento fase ambulatoria (OBJETIVO 3):

	Al nacer	Egreso intra-hospitalario	Al ingresar fase ambulatoria	2 semanas	4se m	2 m	3 m	4 m	5 m	6 m	6 m
Peso en grs y percentil											
Talla en cms y percentil											
PC en cms y percentil											
Lactancia materna exclusiva											
Lactancia mixta											
Vitaminas y minerales											
Método madre canguro											
Patologías											

Anexo 2: Tablas

Tabla 1: Caracterización sociodemográfica y clínica de los niños con bajo peso al nacer atendidos en la consulta externa del método madre canguro Hospital Escuela Bertha Calderón Roque (n=39).

	n (%)
Sexo del paciente	
Femenino	12 (30.8)
Masculino	27 (69.2)
Vía de Nacimiento	
Vaginal	8 (20.5)
Cesárea	31 (79.5)
Edad gestacional al nacer media (\pmDE)	34.96 (\pm 2.2)
Semanas de gestación	
Muy prematuro	2 (5.1)
Prematuro moderado	6 (15.4)
Prematuro tardío	25 (64.1)
Término temprano	2 (5.1)
A término	4 (10.3)
Sala de Hospitalización	
Mínimo	7 (17.9)
Intermedio	23 (59.0)
UCIN	9 (23.1)
Estancia hospitalaria (días)	
0-9 días	22 (56.4)
10-19 días	9 (23.1)
Mayor de 20 días	8 (20.5)

Fuente: Expedientes de los niños con bajo peso al nacer atendidos en la consulta externa del método madre canguro Hospital Escuela Bertha Calderón Roque.

Tabla 2: Distribución de las medidas antropométricas de acuerdo con el sexo de los niños con bajo peso al nacer atendidos en la consulta externa del método madre canguro Hospital Escuela Bertha Calderón Roque a momento del parto. (n=39).

	Masculino	Femenino	Total
	n = 27 (%)	n = 12 (%)	n = 39 (%)
Peso al nacimiento (g)			
Media (\pm DE)	1927 (\pm 375)	1930 (\pm 262)	1928 (\pm 341)
1000-1499g.	3 (11.1)	-	3 (7.7)
1500-1999g.	12 (44.4)	4 (33.3)	16 (41.0)
2000-2499g.	11 (40.7)	8 (66.7)	19 (48.7)
2500-2999g.	1 (3.7)	-	1 (2.6)
Talla al nacimiento (cm)			
Media (\pm DE)	43.4 (\pm 2.9)	43.7 (\pm 2.7)	43.5 (\pm 2.8)
35-39 cm	2 (7.4)	1 (8.3)	3 (7.7)
40-44 cm	14 (51.9)	9 (75.0)	23 (59.0)
45-49 cm	11 (40.7)	2 (16.7)	13 (33.3)
Perímetro encefálico (cm)			
Media (\pm DE)	30.6 (\pm 1.6)	30.8 (\pm 1.5)	30.7 (\pm 1.5)
25-29 cm	6 (22.2)	2 (16.7)	8 (20.5)
30-34 cm	21 (77.8)	10 (83.3)	31 (79.5)

Fuente: expedientes de los niños con bajo peso al nacer atendidos en la consulta externa del método madre canguro Hospital Escuela Bertha Calderón Roque.

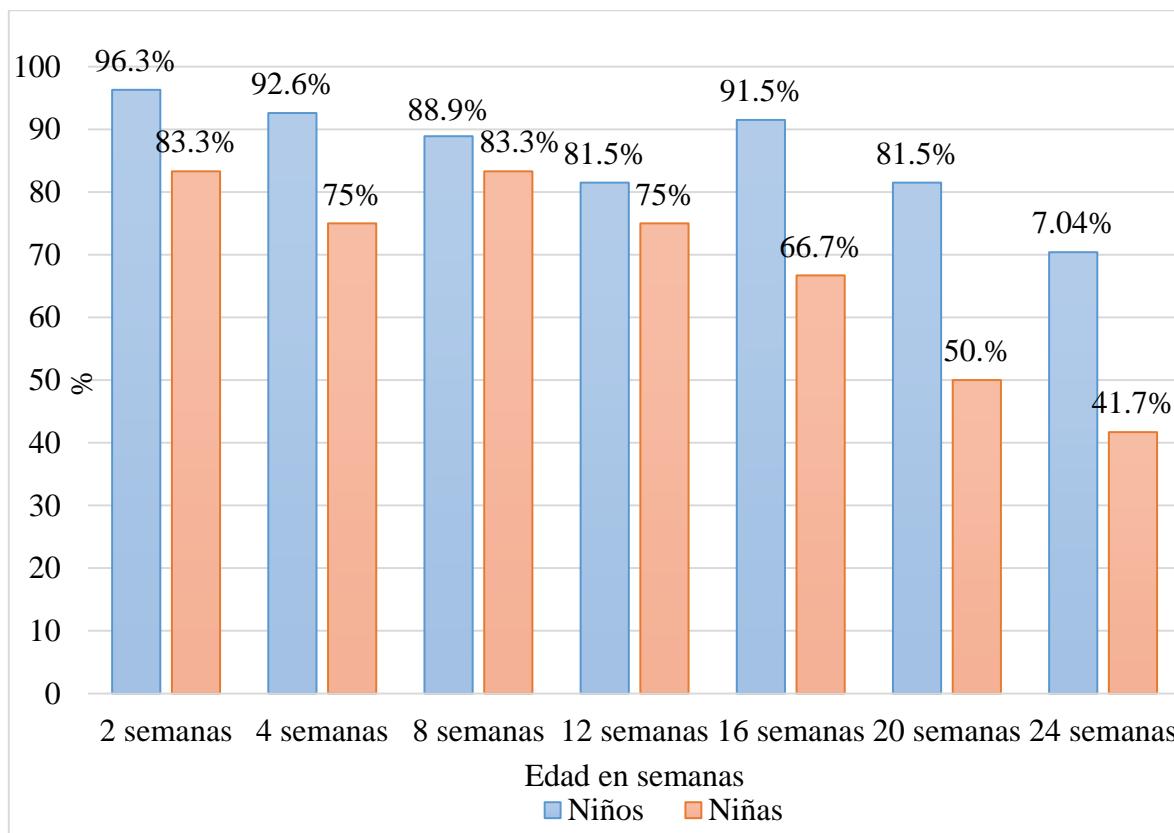
Tabla 3: Promedio de las medidas antropométricas durante los primeros seis meses de vida de acuerdo al sexo de los niños con bajo peso al nacer atendidos en la consulta externa método madre canguro Hospital Escuela Bertha Calderón Roque (n=39).

	Masculino	Femenino	Total
	n = 27 (%)	n = 12 (%)	n = 39 (%)
Peso (gramos)			
2 semanas	2029 (\pm 459)	2012 (\pm 275)	2023 (\pm 408)
4 semanas	2896 (\pm 1277)	2691 (\pm 782)	2833 (\pm 1141)
8 semanas	3719 (\pm 864)	3980 (\pm 797)	3799 (\pm 843)
12 semanas	4791 (\pm 1009)	5179 (\pm 725)	4910 (\pm 939)
16 semanas	5489 (\pm 961)	5788 (\pm 754)	5581 (\pm 903)
20 semanas	6041 (\pm 1356)	6099 (\pm 1397)	6059 (\pm 1350)
24 semanas	6937 (\pm 763)	7249 (\pm 668)	7033 (\pm 741)
Talla (cm)			
2 semanas	45.1 (\pm 3.3)	45.2 (\pm 1.9)	45.1 (\pm 2.9)
4 semanas	47.5 (\pm 3.6)	48.1 (\pm 3.2)	47.7 (\pm 3.4)
8 semanas	51.1 (\pm 3.1)	52.0 (\pm 3.3)	51.4 (\pm 3.1)
12 semanas	54.0 (\pm 3.6)	56.0 (\pm 2.5)	54.6 (\pm 3.4)
16 semanas	56.8 (\pm 3.7)	57.5 (\pm 2.9)	57.0 (\pm 3.5)
20 semanas	59.5 (\pm 3.9)	60.7 (\pm 3.4)	59.9 (\pm 3.7)
24 semanas	63.3 (\pm 4.4)	65.1 (\pm 3.1)	63.9 (\pm 4.1)
Perímetro encefálico (cm)			
2 semanas	31.9 (\pm 1.8)	31.9 (\pm 1.3)	31.9 (\pm 1.6)
4 semanas	33.9 (\pm 2.0)	33.9 (\pm 1.9)	33.9 (\pm 2.0)
8 semanas	36.0 (\pm 1.9)	36.9 (\pm 2.0)	36.3 (\pm 1.9)
12 semanas	38.0 (\pm 1.6)	39.2 (\pm 1.6)	38.4 (\pm 1.7)
16 semanas	39.4 (\pm 1.5)	40.8 (\pm 1.1)	39.9 (\pm 1.5)
20 semanas	40.9 (\pm 1.6)	42.5 (\pm 1.0)	41.4 (\pm 1.6)
24 semanas	42.4 (\pm 1.6)	43.5 (\pm 1.2)	42.7 (\pm 1.6)

Fuente: expedientes de los niños con bajo peso al nacer atendidos en la consulta externa del método madre canguro Hospital Escuela Bertha Calderón Roque.

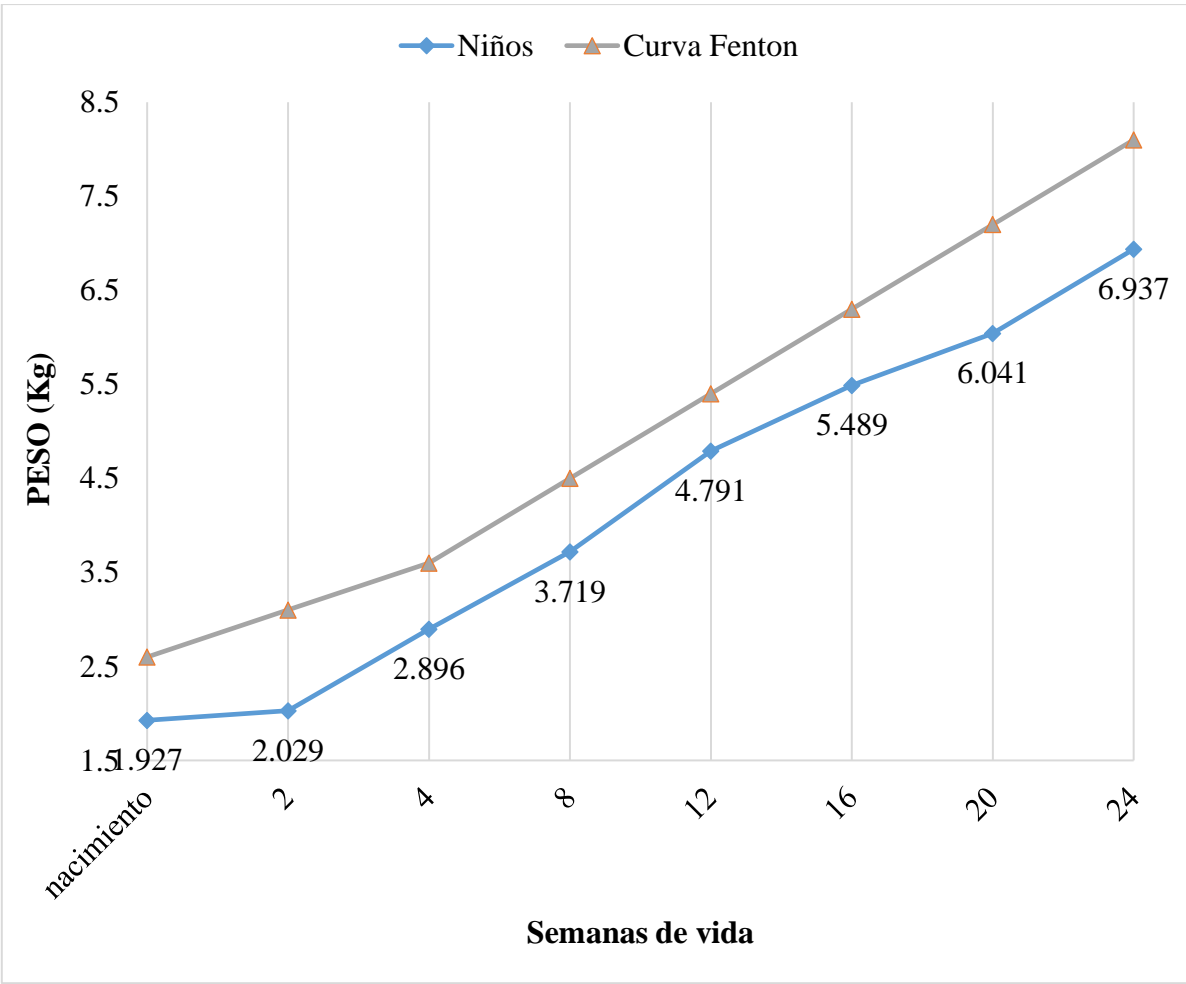
Anexo 3: Gráficas

Gráfico 1: Distribución porcentual de la lactancia materna exclusiva categorizada por sexo de los niños con bajo peso al nacer atendidos en la consulta externa del método madre canguro Hospital Escuela Bertha Calderón Roque en un período de 24 semanas (n=39).



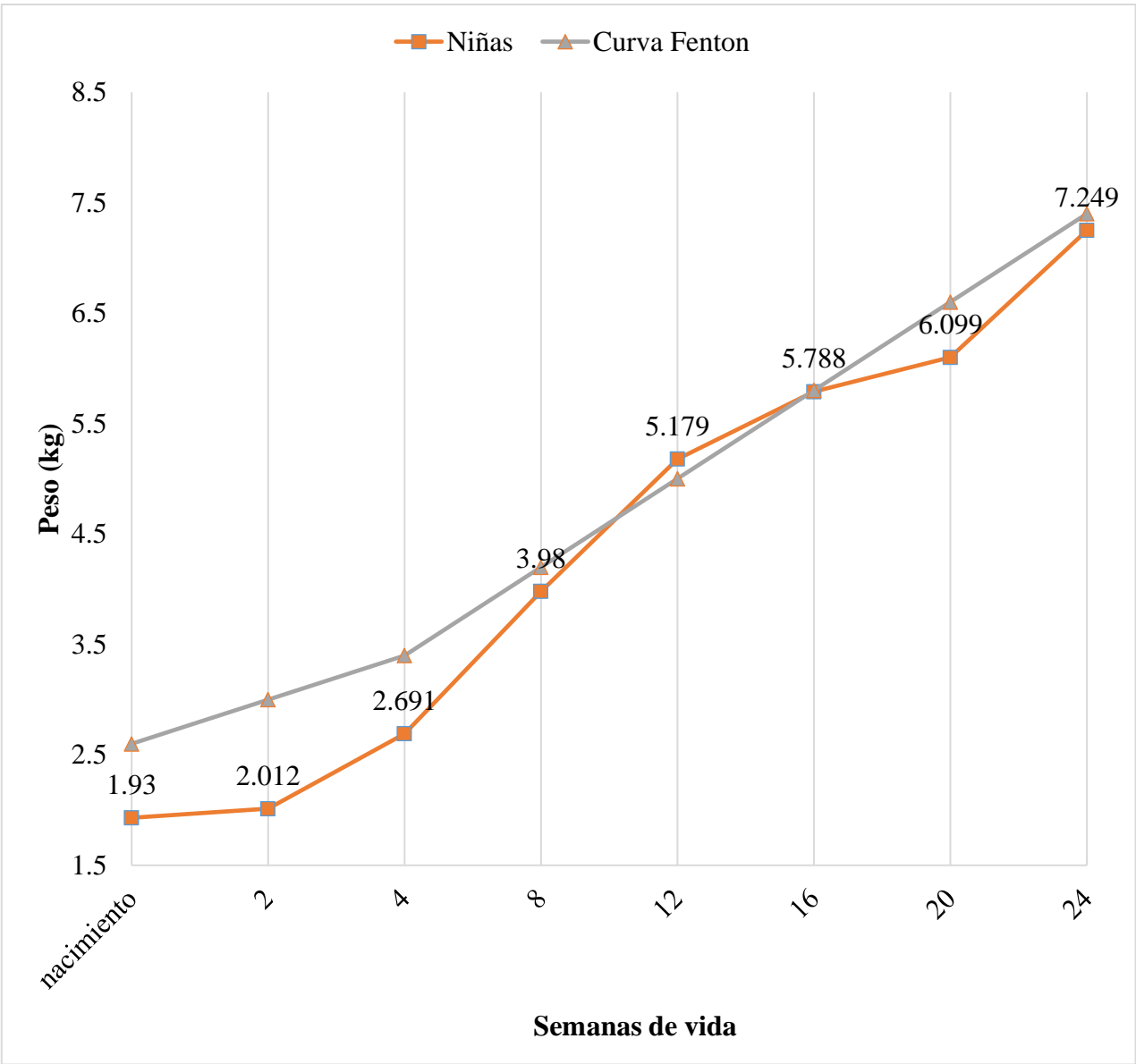
Fuente: tabla 1

Gráfico 2: Promedio del peso de los niños con bajo peso al nacer atendidos en la consulta externa del método madre canguro Hospital Escuela Bertha Calderón Roque en un período de 24 semanas (n=39).



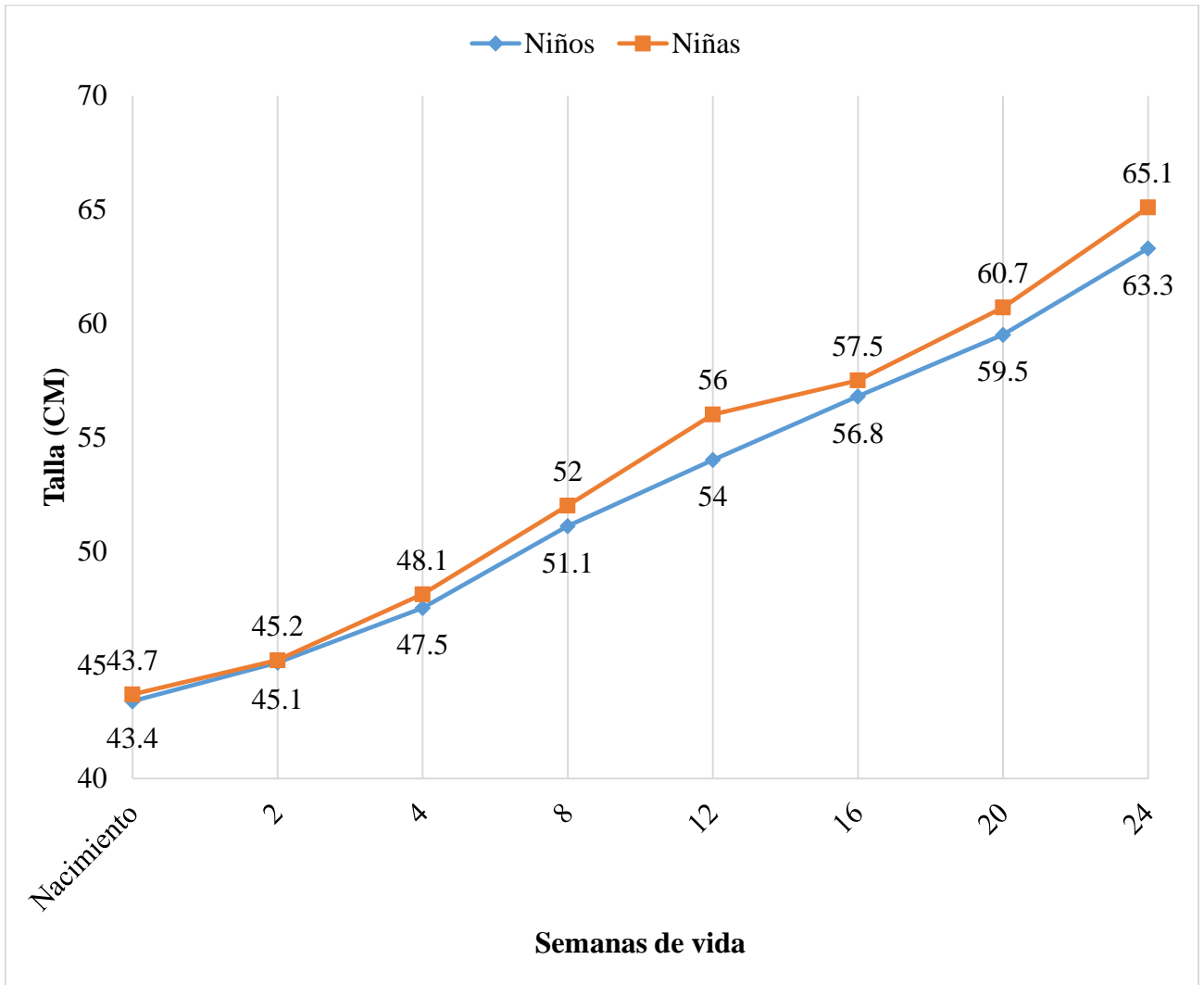
Fuente: tabla 2 curva Fenton

Gráfico 3: Promedio del peso de las niñas con bajo peso al nacer atendidos en la consulta externa del método madre canguro Hospital Escuela Bertha Calderón Roque en un período de 24 semanas (n=39).



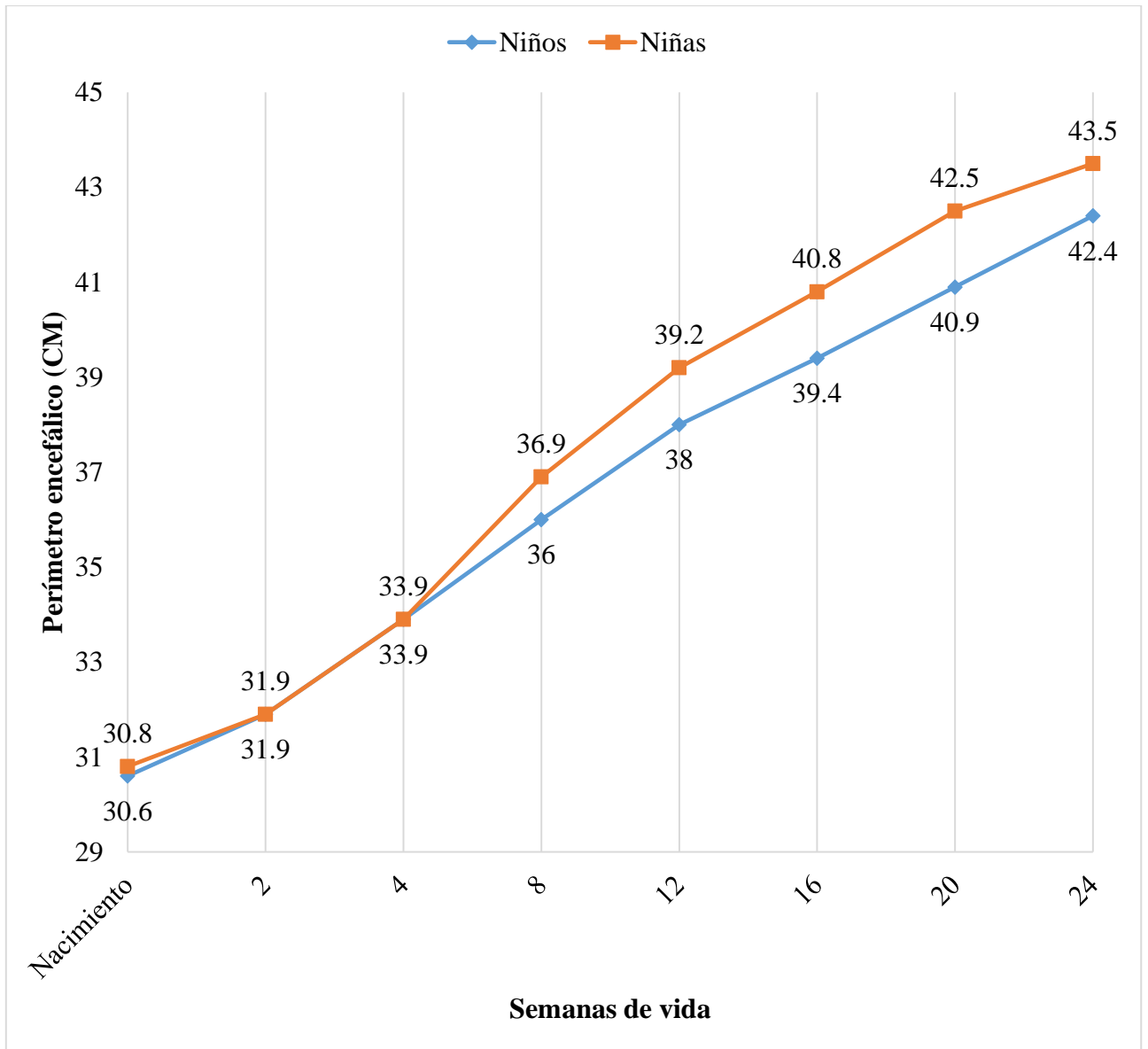
Fuente: tabla 2 curva Fenton

Gráfico 4: Promedio de la talla de los niños con bajo peso al nacer atendidos en la consulta externa del método madre canguro Hospital Escuela Bertha Calderón Roque en un período de 24 semanas (n=39).



Fuente: tabla 2 curva Fenton

Gráfico 5: Promedio del perímetro encefálico de los niños con bajo peso al nacer atendidos en la consulta externa del método madre canguro Hospital Escuela Bertha Calderón Roque en un período de 24 semanas (n=39).



Fuente: tabla 2 curva Fenton

Gráfico 6: Gráfica de crecimiento de Fenton para sexo masculino

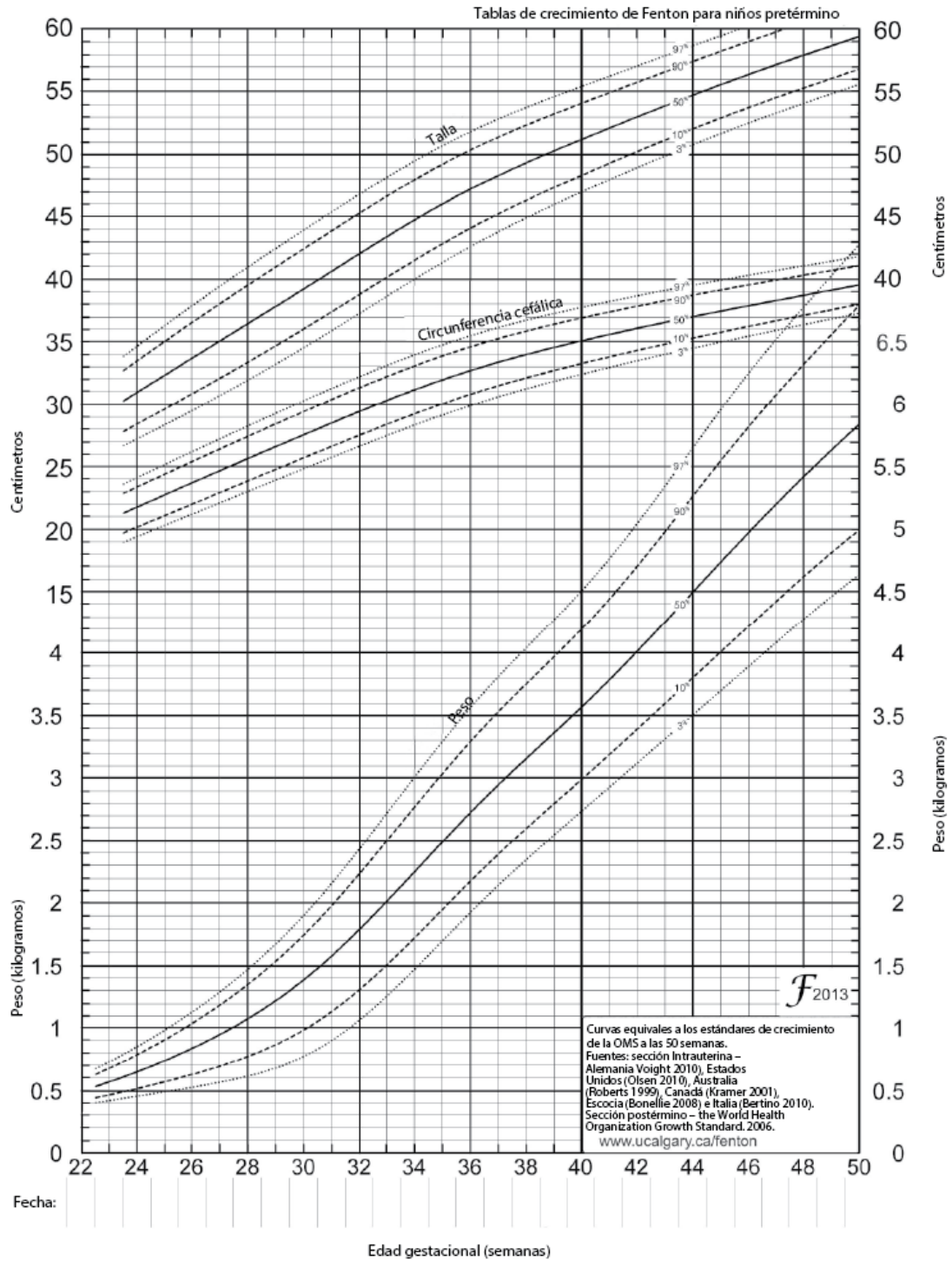


Gráfico 7: Gráfica de crecimiento de Fenton para sexo femenino

