



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

FACULTAD "ENRIQUE ORTEGA MOREIRA"
DE CIENCIAS MÉDICAS.

ESCUELA DE MEDICINA

RIESGO DE FALLA DE MEDRO EN LACTANTES MAYORES EN LA
CLÍNICA BERMÚDEZ DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS
ENTRE JUNIO Y DICIEMBRE DE 2016

TRABAJO DE TITULACION DE PREGRADO-CIENCIAS MÉDICAS.

GREGORIO ENRIQUE ORTIZ BERMÚDEZ

FANNY SOLÓRZANO TORRES

SAMBORONDÓN, SEPTIEMBRE DE 2017

HOJA DE APROBACIÓN DEL TUTOR

Guayaquil, 31 de julio de 2017

Yo, Fanny Solórzano Torres, en calidad de tutor del trabajo de investigación sobre el tema “RIESGO DE FALLA DE MEDRO EN LACTANTES MAYORES EN LA CLÍNICA BERMÚDEZ DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS ENTRE JUNIO Y DICIEMBRE DE 2016” presentado por el alumno Gregorio Ortiz Bermúdez egresado de la carrera de medicina.

Certifico que el trabajo ha sido revisado de acuerdo a los lineamientos establecidos y reúnen los criterios científicos y técnicos de un trabajo de investigación científica, así como los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo de la Facultad “Enrique Ortega Moreira” de Medicina, de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo.

El trabajo fue realizado durante el periodo de junio y diciembre de 2016 en la Clínica Bermúdez en la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas.


Dra. Fanny Solórzano T.
PEDIATRA, REG. INSTRUCCIÓN
SIMULATION INSTRUCTOR.

Dra. Fanny Solórzano Torres

Reg. Médico # 8830

PÁGINA DE DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación va dedicado a mis padres y a mi hermana, por ser parte de toda mi formación profesional y por el gran sacrificio que hicieron para brindarme la mejor educación. Éste trabajo es dedicado a ustedes y los que vengan a futuro.

Los amo y gracias por el apoyo todos estos años.

Finalmente, este trabajo va dedicado a mi tía, la doctora Ángela Bermúdez, por ser pieza fundamental para la realización de esta tesis, mi gran admiración hacía una pediatra extraordinaria.

PÁGINA DE RECONOCIMIENTO

Un gran reconocimiento y aprecio a la Dra. Fanny Solórzano, por impulsarme a realizar este trabajo de titulación, y por su influencia para seguir investigando y hacer docencia constructiva. Muchas gracias por el apoyo y la dedicación puesta en este trabajo y por el gran conocimiento otorgado en mis últimos años de carrera.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	9
INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO 1	11
ANTECEDENTES	11
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	13
JUSTIFICACIÓN	16
OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS	18
Objetivo General.....	18
Objetivo(s) específico(s).....	18
FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS O PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.	18
CAPÍTULO 2	19
MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL	19
Crecimiento y desarrollo del lactante mayor.....	19
Alimentación y nutrición del lactante mayor.....	20
Enfermedades prevalentes en el lactante mayor	21
Fallo de medro.....	23
La Ley y la salud	26
Marco legal y normativo del sector salud.....	27
CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA	30
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	30
TIPO DE INVESTIGACIÓN	30
ALCANCE	30
LUGAR DE INVESTIGACIÓN.....	30
PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN	30
POBLACIÓN Y MUESTRA	32
MÉTODOS E INSTRUMENTOS	33
PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCION DE INFORMACION, INSTRUMENTOS A UTILIZAR.	34
ASPECTOS ÉTICOS.....	38
CAPITULO 4: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	39
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS Y DISCUSIÓN	39
ANÁLISIS DE LAS VARIABLES	39
Discusión.....	48
CAPITULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	51
CONCLUSIONES	51

RECOMENDACIONES	53
CAPÍTULO 6	54
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54
ANEXOS	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Criterios diagnósticos de falla de medro. Piña C, Fernández M, Uranga R. Escala predictora de fallo de medro en lactantes. Revista cubana de pediatría. 2015 marzo	24
Tabla 2. Matriz de operacionalización de las variables. Autor	31
Tabla 3. Características sociodemográficas y parámetros antropométricos y de laboratorio de la población de lactantes mayores atendidos en la consulta de pediatría de la Clínica Bermúdez de Junio a Diciembre de 2016.....	39
Tabla 4. Prevalencia de riesgo de fallo de medro en lactantes mayores atendidos en la consulta de pediatría de la Clínica Bermúdez de Junio a Diciembre de 2016.....	40
Tabla 5. Frecuencia y porcentajes de riesgo de FDM de acuerdo a escala predictiva aplicada a lactantes mayores de la consulta pedríatrica en la Clínica Bermúdez de junio a diciembre de 2016.	41
Tabla 6. Frecuencia y porcentajes de la alteración de la Hemoglobina en lactantes mayores de la consulta pedríatrica en la Clínica Bermúdez de junio a diciembre de 2016.....	44
Tabla 7. Alteración de niveles de Hb, media y desviación estándar de la Hb cuantificada entre los grupos de riesgo de FDM en lactantes mayores de la consulta pedríatrica en la Clínica Bermúdez de junio a diciembre de 2016.	45
Tabla 8. Contraste de medias de hemoglobina y grupos de riesgo de FDM en lactantes mayores de la consulta pedríatrica en la Clínica Bermúdez de junio a diciembre de 2016.	46

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Clasificación de riesgo de FDM, distribución porcentual de los intervalos. Consulta pediátrica, Clínica Bermúdez Junio-Diciembre 2016.....	41
Gráfico 2. Clasificación de riesgo de FDM, distribución porcentual de los intervalos de acuerdo al sexo. Consulta pediátrica, Clínica Bermúdez Junio-Diciembre 2016.....	42
Gráfico 3. Items evaluados en escala de riesgo de FDM, distribución de la frecuencia de los items que conforman la escala. Consulta pediátrica, Clínica Bermúdez Junio Diciembre 2016.....	43
Gráfico 4. Items evaluados en escala de riesgo de FDM, distribución de la frecuencia de los items que conforman la escala de acuerdo a cada intervalo de riesgo. Consulta pediátrica, Clínica Bermúdez Junio Diciembre 2016.....	44
Gráfico 5. Alteración de los valores de Hb de acuerdo a los grupos de riesgo de FDM en lactantes mayores. Consulta pediátrica, Clínica Bermúdez Junio Diciembre 2016.....	46
Gráfico 6. Contraste de medias de hemoglobina y grupos de riesgo de FDM en lactantes mayores. Consulta pediátrica, Clínica Bermúdez Junio Diciembre 2016.....	47
Gráfico 7. Regresión lineal de hemoglobina versus puntaje total de escala de riesgo de FDM en lactantes mayores. Consulta pediátrica, Clínica Bermúdez Junio Diciembre 2016.....	48

RESUMEN

El presente trabajo de titulación tiene como objetivo identificar el riesgo de falla de medro en lactantes mayores a través de una escala predictiva en una población de Santo Domingo de los Tsáchilas que atienden a consulta pediátrica en la Clínica Bermúdez entre los meses de junio y diciembre del 2016; y así conocer casos potenciales de pacientes que puedan desarrollar esta condición en alguna etapa del crecimiento y desarrollo

Metodología.

Se realizó un estudio de tipo observacional, de corte transversal, no aleatorizado; luego de escoger los individuos de acuerdo a los criterios de inclusión, y autorización de padres o tutores a través de un asentimiento y consentimiento informado, se realizó la recolección de datos a través de una encuesta elaborada con una escala previamente validada y datos antropométricos del paciente.

Resultados y conclusiones.

Según lo identificado en el estudio, existió un riesgo moderado/alto de desarrollar fallo de medro en la muestra. De los 76 sujetos captados para el estudio, 25 (32.9%) presentaron un riesgo positivo para fallo de medro. En la estratificación del riesgo, se obtuvo que un 53.94% presentó un riesgo moderado/alto. Se cuantificó la hemoglobina en los sujetos del estudio, la cual estuvo alterada fuera de los rangos de normalidad en un 40.8%. Al comparar la hemoglobina versus riesgo moderado/alto y riesgo severo con la herramienta ANNOVA, se obtuvo una diferencia significativa con una $p=0,04$, lo cual permitió asociar el riesgo de FDM con la media de la hemoglobina. Finalmente, se encontró que al asociar la media de la hemoglobina, y el puntaje total de la escala predictiva de riesgo de FDM, la asociación fue inversamente proporcional.

INTRODUCCIÓN

RIESGO DE FALLA DE MEDRO EN LACTANTES MAYORES EN LA CLÍNICA BERMÚDEZ DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS ENTRE JUNIO Y DICIEMBRE DE 2016

Dentro de las enfermedades más comunes y prevalentes en la etapa pediátrica de lactantes mayores, se encuentran las enfermedades de tracto respiratorio y las asociadas a la baja ingesta calórica. La desnutrición continúa siendo una condición prevalente en países como el Ecuador, encontrándose con mayor prevalencia en zonas rurales de la Sierra ecuatoriana.

El fallo de medro, es una condición asociada a la baja ingesta calórica provocada por causas orgánicas o inorgánicas que provocan al paciente un crecimiento por debajo de la normalidad de su grupo de edad. Las repercusiones a largo plazo de presentar esta condición pueden ser críticas ya que si se presenta dentro de los dos primeros años de vida influye en el crecimiento normal del niño. El fallo de medro se refiere a un crecimiento por debajo del percentil tres en las tablas de peso/edad o peso/talla, sin embargo, no existe un consenso global acerca de su definición lo cual dificulta la publicación de datos estadísticos y correcto diagnóstico de esta condición (1).

Al no poseer pruebas de tamizaje de esta condición de deficiencia de crecimiento, existe la necesidad de establecer una escala que de manera predictiva identifique posibles casos de fallo de medro reconociendo factores que influyen en el crecimiento como el entorno, antecedentes clínicos y familiares. Las escalas son herramientas de amplio uso a nivel de atención primaria, que aportan datos relevantes de grupos de riesgo, que asociados a datos bioquímicos pueden precisar el reconocimiento de condiciones como el fallo de medro.

CAPÍTULO 1

ANTECEDENTES

De acuerdo a la Constitución de la Organización Mundial de la Salud (OMS), adoptada por la Conferencia Sanitaria Internacional celebrada en Nueva York en junio de 1946, estipula que la salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Este goce máximo de salud es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano sin distinción de raza, religión, ideología política o condición económica o social. (2)

Al referirse a todo ser humano, se debe de tomar en cuenta las poblaciones más vulnerables, como la infantil. Existen factores variados que pueden alterar el goce pleno de la salud que promueve la OMS, ya sean estos prenatales, alimenticios, sociales, infecciosos, y familiares que condicionan estados de desnutrición y bajo crecimiento que pueden provocar disminución del desarrollo integral del infante cuyas repercusiones se verán reflejadas en el futuro. El fallo de medro (FDM), constituye una condición relacionada con los factores antes mencionados donde el niño presenta un crecimiento significativamente menor que sus semejantes. (1)

El desarrollo saludable del niño es de importancia fundamental; la capacidad de vivir en armonía en un mundo que cambia constantemente es indispensable para este desarrollo. (2)

En la actualidad, el mundo se enfrenta a una doble carga de malnutrición que incluye la desnutrición y la alimentación excesiva. La malnutrición, en cualquiera de sus formas, presenta riesgos considerables para la salud humana. (3)

La Convención sobre los derechos del Niños establece el derecho de todos los niños a un nivel de vida adecuado para su desarrollo físico,

mental, espiritual, moral y social. Sin embargo, a pesar de los Objetivos de Desarrollo del Milenio acordados en el marco de las Naciones Unidas, la desnutrición sigue siendo una de las principales amenazas para la supervivencia, la salud, el crecimiento y el desarrollo de las capacidades de millones de niños, así como para el progreso de sus países. (4)

A nivel mundial, casi uno de cada cuatro niños menores de 5 años (165 millones, o el 26% en 2011) sufre de desnutrición crónica. Tres cuartas partes de los niños con desnutrición crónica en el mundo se encuentran en África subsahariana y el sur de Asia. (5)

En la actualidad se está identificando el periodo fundamental para prevenir la desnutrición que constituye las etapas del embarazo y los dos primeros años de vida del niño. Es lo que se conoce como los mil días críticos para la vida. En esta etapa es cuando se produce el desarrollo básico del niño, por lo que la falta de atención adecuada afectará la salud y el desarrollo intelectual del niño el resto de su vida. (4)

La desnutrición infantil es el resultado de la ingesta insuficiente de alimentos, falta de atención adecuada y la aparición de enfermedades infecciosas. Por otro lado, existen otras causas subyacentes como la falta de acceso a los alimentos, falta de atención sanitaria, la utilización de sistemas de agua. Los factores sociales, económicos y políticos como la pobreza o desigualdad constituyen las causas básicas de la desnutrición. (4)

Un niño con desnutrición entra a la edad adulta con una mayor propensión a tener sobrepeso y a desarrollar enfermedades crónicas. Es decir, el niño desnutrido constituye un problema de salud pública de manera progresiva y evolutiva. (5)

En el Ecuador, las tasas de desnutrición crónica hasta el año 2012 eran de 25.2% de acuerdo con datos del INEC (Instituto Nacional de

Estadísticas y Censos). Siendo la población indígena con mayor porcentaje de casos de desnutrición crónica que representa el 42.3% de toda la población de desnutridos crónicos. (6)

La población de niños desnutridos crónicos suelen tener carencia de micronutrientes, dentro de estos el hierro. La deficiencia del hierro es un determinante en la alteración de la hemoglobina y desarrollo de anemia ferropénica; variable a tomar en cuenta en este trabajo de tesis por tener relevancia en el desarrollo neuro-cognitivo de la población infantil a estudiar.

La deficiencia de hierro afecta principalmente a niños, adolescentes y mujeres en etapa menstrual y de embarazo. Globalmente, el factor contribuyente más significativo en el desarrollo de anemia es la deficiencia de hierro. La anemia es más prevalente en África y Asia, especialmente en poblaciones pobres. (5)

Globalmente, existen estimados de bases de datos de la OMS que sugieren que alrededor del 42% de las mujeres embarazadas y el 47% de población preescolar sufren de anemia. La anemia es más prevalente en continentes como África y Asia, especialmente en poblaciones pobres. (7)

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Son varios factores que influyen en un crecimiento y desarrollo óptimo de un paciente pediátrico. Para esto, existen parámetros utilizados a nivel mundial para evaluar y registrar el nivel de crecimiento de la población infantil. Los índices de peso para la edad (p/e) y peso para la talla (p/t) son los utilizados para este fin proporcionando información objetiva del estado de desarrollo y nutricional del individuo en estudio.

Se considera un peso adecuado para la edad según la OMS un Z-score entre -1.5 y +2 para un individuo menor de 2 años de edad. Un Z-

score entre -1.5 y -2 se considera alerta de bajo peso, entre -2 y -3 bajo peso, y menor a -3 muy bajo peso.

En cuanto al estado nutricional, el indicador peso para la talla nos da una probabilidad del estado de masa corporal del individuo. Es aquí donde lo podremos catalogar en desnutrición, sobrepeso y obesidad. Sin embargo, actualmente se reemplaza la curva de p/t por índice de masa corporal para la edad. Curva que únicamente puede ser aplicada en niños mayores de 2 años. (8)

Gracias al Estudio multicéntrico sobre los estándares de crecimiento (EMRC) entre 1997 y 2003 se obtuvieron curvas de crecimiento que evaluaban el patrón de crecimiento con muestra de poblaciones internacionales que permitía evaluar mejor a la población pediátrica. (9)

De acuerdo a datos del Ecuador, proporcionados por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) publicada en el año 2014, con datos correspondientes del año 2012, se encontró una prevalencia del 8% de bajo peso con un intervalo de confianza del 95% de 6.4 a 10.0 por ciento en la población de lactantes mayores, la prevalencia de emaciación, que corresponde a un P/T menor a 2 desviaciones estándar, fue de 3% (IC del 95% 2.1- 4.4) en esta población igualmente. (6)

En cuanto a las prevalencias tanto de bajo peso como emaciación muestran una fuerte tendencia a aumentar mientras menor es el nivel económico. En el quintil más bajo 9% presentan bajo peso y 4.7% en el quintil más alto. En los niños emaciados, 2.1% en el quintil más alto y 2.4% en el quintil más bajo. (6)

Al revisar datos de prevalencia de estos grados de desnutrición regionalmente en población del Ecuador, se obtiene que la zona más

afectada es la Sierra. La proporción más baja de los diferentes tipos de desnutrición es en las zonas rurales que son las más afectadas. Con respecto al bajo peso, en la Sierra rural 7.6% de los niños/as presenta bajo peso para la edad, mientras que la Sierra urbana el 6.2% lo presentan. En relación con la emaciación, la prevalencia es 2.4% en la Sierra rural y en la urbana 2.0%. (6)

Por otro lado, la anemia es un factor que suele ir acompañado con deficiencias de crecimiento. En Ecuador, de acuerdo a los datos de ENSANUT 2014, la prevalencia de anemia en menores de 5 años es del 25.7%. En cuanto al grupo poblacional de 12 a 23 meses, es del 33%. En cuanto al quintil económico, la anemia aumenta a medida que este disminuye. Las subregiones que presentan prevalencias más altas de anemias en menores de 5 años es la Sierra rural con un 30.7%. (6)

La lactancia materna y la alimentación complementaria juegan un papel importante en las reservas de hierro del lactante. Los neonatos con bajo peso al nacer, al no almacenar suficientes reservas de hierro, tienen mayor probabilidad de presentar deficiencia de hierro, incluso antes de los 6 meses. (10)

De acuerdo a la OMS, todos los niños menores de 2 años que residan en países con prevalencias de anemia por encima del 20% deben recibir suplementación de los alimentos preparados en casa, con múltiples micronutrientes.

Así, el problema del FDM, es que constituye una condición que cuando se diagnostica, el individuo se encuentra en un estado alarmante de desnutrición y emaciación. Las consecuencias y pronóstico dependerá de la gravedad de la condición subyacente. Los niños menores de 2 años tienen un riesgo particular ya que el crecimiento cerebral y psicomotor es acelerado en este periodo. Aproximadamente un tercio de los niños

demuestran tener problemas psicológicos y emocionales a futuro. (11)

Adicional a esto, en un estudio de dos poblaciones, llevaron control a niños hasta los 6-9 años con fallo de medro y se evidenció que eran bajos y de bajo peso, y tenían cabezas mas pequeñas comparado a los del grupo control. En efecto, el fallo de medro tiene un efecto a largo plazo en el crecimiento. (12) (13)

No existe ningún marcador específico que diagnostique esta condición o prediga su desarrollo para llevar un control regulado. La anemia por otro lado, en el país, constituye un problema de salud que va de la mano con las condiciones de desnutrición y consecuentemente con un desarrollo cognitivo deficiente.

La prevalencia poblacional de FDM se encuentra entre 1.3% y 20.9% dependiendo de la definición utilizada para FDM. A pesar de que es un problema común, los datos epidemiológicos son limitados. Representa entre el 1 al 5% de admisiones hospitalarias pediátricas en menores de 2 años, sin embargo, esto es un subestimado de su verdadera incidencia. (14)

Con el objetivo de implementar nuevas herramientas que ayuden a la práctica clínica primaria y obtener datos relevantes del FDM y su estado actual en poblaciones vulnerables, este estudio se plantea la siguiente pregunta, ¿se puede identificar el riesgo de falla de medro en lactantes mayores a través de una escala predictiva en una población de Santo Domingo de los Tsáchilas?

JUSTIFICACIÓN

Es evidente que no existe una definición clara de lo que es FDM, lo cual dificulta su interpretación y uso de criterios para identificarlo en atención primaria de salud; un área primordial en el sistema de salud

nacional de un país. Razón suficiente para motivar la implementación de herramientas de uso cotidiano para identificar de manera precoz esta condición pediátrica.

El FDM, no cumple con criterios para ser una condición de cribado, pero si es identificado a través de programas de monitoreo de peso. Sin embargo, con estos métodos de monitoreo de peso se sugiere que la mitad de los casos de FDM no son identificados. (15) Del mismo modo, no existen métodos simples de predicción que combinen las causas multifactoriales de esta condición para un mejor control de crecimiento del paciente y la intervención integral del personal de la salud.

En primer y segundo nivel de salud, el uso de escalas ha sido un instrumento cotidiano en el trabajo de los especialistas y médicos generales. Razón por la cual, el fin de este estudio es utilizar una herramienta sencilla que combine la identificación de los diversos factores a través de la escala, que influyen en el desarrollo del FDM para lograr la identificación de pacientes potencialmente candidatos a presentar esta condición, lo cual permitiría manejar prematuramente a estos pacientes, y tener pronósticos positivos en cuanto a crecimiento y desarrollo infantil en atención primaria de salud. (1)

Al ser una condición poco tratada en temas de investigación, junto con la poca evidencia epidemiológica, este estudio indirectamente pretende mejorar la estrategia de identificación del riesgo de FDM; sus varias definiciones, causas, factores influyentes, y pronóstico de la condición. El estudio al ser realizado en la región de la Sierra ecuatoriana, proporcionará una mejor visión del estado nutricional de la población a estudiar que apoyaría a los datos publicados por la ENSANUT. Además de esto, el estudio posee una ventaja de relacionar los valores de hemoglobina con el riesgo de FDM. El FDM al ser una condición relacionada con la nutrición del paciente, la deficiencia de micronutrientes

como el hierro, podría causar una alteración en los valores de hemoglobina.

OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

Objetivo General

- Identificar el riesgo de falla de medro en lactantes mayores utilizando una escala predictiva atendidos en el área de consulta pediátrica en la Clínica Bermúdez de Santo Domingo de los Tsáchilas durante el periodo de Junio y Diciembre 2016.

Objetivo(s) específico(s).

- Determinar las características sociodemográficas de la muestra de estudio.
- Identificar el riesgo de falla de medro en lactantes mayores que acuden a consulta pediátrica en la Clínica Bermúdez a través del uso de una escala predictiva.
- Caracterizar los factores que influyen en el riesgo de desarrollar falla de medro en la población estudiada.
- Cuantificar los valores de hemoglobina en los lactantes mayores quienes se les ha aplicado la escala predictiva.
- Establecer la asociación entre el desarrollo de falla de medro y los niveles de hemoglobina.

FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS O PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.

Existe riesgo de falla de medro en lactantes mayores que asisten a la consulta pediátrica en la Clínica Bermúdez en Santo Domingo de los Tsáchilas.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL

Crecimiento y desarrollo del lactante mayor

Crecimiento físico

Para el momento en que el lactante menor llega a los 12 meses de vida, su peso debería haber triplicado, siendo un peso ideal al nacer de aproximadamente 3.5kg. La talla al nacer es de 50 centímetros aproximadamente, la cual, durante el primer año de vida tuvo que haber aumentado en aproximadamente un 50% más que su talla inicial. (16)

Durante el segundo año de vida, disminuye la velocidad de crecimiento y se reduce el apetito. Los niños tienen piernas relativamente cortas y un torso relativamente largo. A nivel cerebral, la mielinización continúa produciendo un aumento en el perímetro cefálico correspondiente a 2cm durante este periodo. Subsecuentemente, al alcanzar los 24 meses de edad, su peso y altura han aumentado uniformemente en 12,7cm y 2.26 kg correspondientemente. Los niños miden aproximadamente la mitad de su talla adulta final. (17)

Desarrollo cognitivo y emocional

En cuando al desarrollo cognitivo, la exploración del medio ambiente por parte del lactante aumenta de acuerdo al desarrollo de sus destrezas de alcance de objetos y la correspondiente movilidad. Los lactantes comienzan a manipular los objetos de formas nuevas para crear efectos interesantes. Usan determinados objetos para una finalidad pretendida. Alrededor de los 18 meses, los niños comienzan a comprender mejor la relación causa-efecto y son flexibles para la solución de problemas. Teniendo en cuenta, que la reorganización que se produce a los 9 meses, los cambios cognitivos a los 18 meses guardan relación con los avances importantes en los dominios emocional y lingüístico. (17)

Emocionalmente, el lactante tiene la capacidad de controlar la distancia entre él mismo y sus padres comportándose irritable o ido. En su faceta de explorador, el lactante gira alrededor de sus padres, se aleja y después vuelve al contacto tranquilizador y se aleja de nuevo; posee la capacidad de usar a su progenitor como una base segura de donde partir para explorar el mundo de forma independiente. Por otro lado, es una edad en la que los niños pueden ser dejados a cargo de personas relativamente extrañas, por ende, la calidad de la relación madre-hijo puede moderar estos efectos negativos. (17)

Alimentación y nutrición del lactante mayor

Como se expuso anteriormente, la maduración y el crecimiento disminuyen de velocidad, consecuentemente, el interés del lactante por el alimento cambia en esta etapa. Entre los 9 y 18 meses de edad, la mayoría de los niños reduce la ingestión de leche materna o de fórmulas artificiales y pueden volverse remilgados sobre cuánto y qué comen. Poseen la habilidad de manipular alimentos, comen con los dedos o con pequeños utensilios y se animará a que coman solos. No es de tanta importancia las buenas maneras en la mesa hasta que tengan la madurez necesaria y hayan alcanzado el punto de desarrollo que les permita adquirir esta nueva formación. (18)

Relacionado al tipo de alimentos de esta etapa pediátrica, los lactantes mayores prefieren los alimentos sencillos y no complicados. La comida familiar deberá adaptarse para el niño y se servirán porciones adecuados a su tamaño. Se ofrecerá a los lactantes alimentos de textura y sabores variados; la fruta, el queso, las galletas saladas, los copos de cereales, los zumos de frutas y leche aportan energía y nutrientes.

En un estudio del 2004, Feeding Infants and Toddlers Study, con una muestra de 2500 infantes entre 4 y 24 meses se sacaron varias conclusiones en cuanto al comportamiento y prácticas en la alimentación

de los lactantes. Los padres y cuidadores deberían alentar la autoalimentación sin preocuparse por la ingesta calórica y la adecuación de los nutrientes debido a la gran variedad de alimentos que se les ofrece a los lactantes. (19)

La elección de alimentos en la familia influye en los alimentos que se ofrecen al lactante, por ende, se favorecerá el abordaje de los hábitos alimentarios saludables en el ámbito familiar. (20)

Como media en el estudio, los lactantes y niños pequeños se alimentaron siete veces al día, y el porcentaje de niños que comieron aperitivos aumentó con la edad. La elección de aperitivos en los lactantes podría mejorar al retrasar la introducción y limitar los alimentos que tengan un bajo contenido nutritivo y sean densos en calorías. (21)

Enfermedades prevalentes en el lactante mayor

Enfermedades respiratorias

Aproximadamente 6.6 millones de niños menores de 5 años siguen muriendo por enfermedades respiratorias, y la neumonía encabeza la lista como causa de mortalidad representando 1.3 millones de muertes pediátricas, en su mayoría prevenibles. (22) (23)

Los infantes y niños preescolares son particularmente vulnerables a enfermedades respiratorias. A pesar que las estadísticas en países de bajos a medianos ingresos son limitadas, la evidencia indica que más del 90% de las muertes son relacionadas a condiciones respiratorias, y la neumonía es un gran contribuyente a muertes en niños con desnutrición. (24) (25)

A través de una revisión sistemática, el riesgo de los niños de presentar algún tipo de secuela a largo plazo después de una neumonía no complicada fue del 5,5%, en una neumonía complicada el riesgo era

del 13,6%. La secuela más común encontrada en la revisión fue la reducción del volumen pulmonar, la cual era más evidente en niños menores de 2 años. La explicación es el daño que se produce en el parénquima pulmonar y bronquiolos en estadios temprano de desarrollo pulmonar, lo cual se traduce en un crecimiento pulmonar irregular, y reducción de la capacidad vital y volumen espiratorio forzado. (22) (26)

Desnutrición

La inseguridad alimentaria, el hambre y la desnutrición es uno de los problemas más comunes y combatidos globalmente. Estas se consideran un espectro continuo, sin embargo, la desnutrición describe las consecuencias bioquímicas y físicas de una ingestión insuficiente a largo plazo.

Durante muchos años, se ha buscado sin éxito una única causa o grupo de causas de desnutrición, así como estrategias de manejo adecuadas para corregir tales causas. Los problemas y causas de desnutrición que se discuten actualmente incluyen crecimiento insuficiente, bajo peso al nacer, desnutrición materna, deficiencia de micronutrientes como el hierro, diarrea, infección por VIH y otras enfermedades infecciosas, junto con otros determinantes socio económicos agregados. (17)

En el año 2005, 20% de niños menores de 5 años de países de bajo y medianos recursos tenían un z-score de P/E menor de -2. Las prevalencias eran más altas en Asia y África. En el caso de los países desarrollados un estimado de 178 millones de niños menores de 5 años tuvieron un z-score de T/E menor de -2 para el año 2005. Adicional a esto, Latinoamérica y el Caribe se incluyeron dentro de los 17 países donde la prevalencia del estancamiento de crecimiento infantil menor del 20%. (27)

La desnutrición infantil tiene muchos factores y causas que influyen en su desarrollo y varía entre cada región a estudiar, sin embargo, la desnutrición infantil acarrea consigo costos sociales directos, debido a la mayor mortalidad, pero también a la mayor morbilidad y a los costos monetarios que esto implica, tanto directos como indirectos. Entre los últimos se pueden mencionar, por ejemplo, una caída permanente en la habilidad cognitiva de los niños, el ingreso tardío al sistema educativo, una mayor deserción escolar, entre otros. (28) (29)

Fallo de medro

De acuerdo a definiciones basadas en tablas de crecimiento se define al FDM como:

- Niños menores de 2 años cuyo peso para la edad es menor al percentil 3 o 5 en más de una ocasión.
- Descenso en 2 percentiles del peso para la edad de un niño.
- Un niño cuyo peso para la edad es menor al 80% del peso ideal para la edad.
- Un niño cuyo peso para la talla es menor del percentil 3 o 5.

Sin embargo, a pesar de ser aceptadas estas definiciones, son vulnerables a dar confusión ya que las dos primeras definiciones requieren mediciones seriadas durante un periodo de tiempo, el cual no ha sido determinado de forma consensuada.

La incidencia es variable, dependiendo de la definición aceptada y de la población estudiada. Del 5 al 10% de los niños con bajo peso al nacer y de los que viven en situación de pobreza, presentan FDM. En los Estados Unidos, el FDM representa del 5 al 10% en niños del servicio de atención primaria, y del 3 al 5% en niños hospitalizados. (1) (30) (31)

A pesar de que el FDM, ocurre por varias razones, el FDM ha sido dividido en 4 categorías: FDM orgánico, marcado por una condición

médica; FDM inorgánico o psicosocial, sin una condición médica demostrada; FDM multifactorial; y falso FDM, constituido por variantes de la normalidad que simulan un FDM, dentro de los cuales se cita retardo constitucional del crecimiento y el crecimiento intrauterino retardado. Sin embargo, la mayoría de los casos es debido a ingestas nutricionales insuficientes debido a factores de conducta y psicosociales. (1) (32)

A través de un estudio realizado por Lee et al. investigó las enfermedades etiológicas de niños de 2 años de edad que no ganaban peso por 2 semanas y concluyó que la alergia a la leche, enterocolitis inducida por la proteína de leche, y el reflujo gastroesofágico eran las causas principales. (33)

En otro estudio, donde se analizó el FDM inorgánico, se llegó a la conclusión de que la mayoría de los casos ocurrían debido al bajo apetito, y la falta de habilidades por parte de la madre sobre temas nutricionales en comparación a la psicopatología. (34)

Además de la ingesta inadecuada dietética, una evaluación psicosocial es crítica ya que los estresores de éste índole han demostrado ser una causa predominante de baja ingesta calórica en niños de todas las edades. (35)

Criterios diagnósticos

Tabla 1. Criterios diagnósticos de falla de medro. Piña C, Fernández M, Uranga R. Escala predictora de fallo de medro en lactantes. Revista cubana de pediatría. 2015 marzo

<p>Criterios estáticos: relacionados con crecimiento alcanzado, la detección inicial de al menos uno ya confirma la presencia de FDM sin límite de tiempo</p> <ol style="list-style-type: none">1. Peso/edad < tercer percentil de las curvas de crecimiento.2. Peso/talla < tercer percentil de las curvas de crecimiento
<p>Criterios dinámicos: relacionados con la velocidad de crecimiento, al menos uno tiene que persistir en un intervalo mayor de 2 meses.</p>

1. Disminución de la ganancia de peso: < 20 g/día de 0 < 3 meses de edad, < 15 g/día de 3 < 6 meses de edad, < 12 g/día entre 6 < 9 meses, o < 9 g/día entre 9 y 12 meses.
2. Descenso en las curvas de crecimiento previamente establecidas: caída de ≥ 2 percentiles mayores de las curvas de crecimiento, y/o constatación de pérdida de peso

Condiciones asociadas al fallo de medro

Existe mucha evidencia revisada por Corbett y Drewett, en un metanálisis que la pobre nutrición en infantes, puede resultar en problemas cognitivos a largo plazo. Por otro lado, en un estudio realizado por Rudolf y Logan, llegaron a concluir que el FDM estaba asociado con la disminución de 3 puntos del coeficiente de inteligencia del esperado y que cuando existe un FDM temprano, se relaciona con la reducción persistente de peso y talla en un futuro de la niñez. (36) (37)

De acuerdo a varios estudios realizados en Chile, parecería ser que la desnutrición precoz provoca alteraciones morfológicas y metabólicas en estructuras cerebrales que cumplen un rol fundamental en funciones cerebrales superiores. Los estudios han evidenciado que los niños que sufrieron algún tipo de desnutrición en el primer año de vida, presentan una reducción del volumen intracraneal de alrededor un 13.7% en comparación con niños normales. (38) (39)

Por otro lado, de acuerdo a evidencia de décadas pasadas, se demostraba que los estudios de laboratorio tenían poca utilidad en la evaluación de casos de FDM, en un estudio retrospectivo de ese año se realizaron 2,604 exámenes de laboratorio para un grupo de 185 casos de FDM, de los cuales solo 36 pruebas de laboratorio dieron positiva como ayuda diagnóstica. (40) Hoy en día, aún no existe evidencia extensa que apoye el uso de pruebas de laboratorio como cribaje para diagnosticar FDM. Sin embargo, es recomendable que el médico deba investigar barreras psicosociales que interfieran con la ingesta nutricional

apropiada y que logre una alianza terapéutica. Convencer a la familia que se necesitan exámenes de laboratorio permite al pediatra explicar que es necesario una evaluación ambiental, psicosocial, conductual para analizar integralmente el estado clínico del niño. Cuando el médico sienta la necesidad de mandar exámenes de laboratorio puede incluir una biometría hemática, para evaluar anemia y deficiencia de hierro, un panel bioquímico completo, screening celiaco, examen de heces, entre otros. (41)

La Ley y la salud

Antecedentes legales

La Ley Orgánica de la Salud es la norma en el Ecuador encargada de establecer normas generales para el funcionamiento correcto del Sistema Nacional de Salud del Ecuador. (42)

De acuerdo a la actual Constitución, es obligación del Estado ecuatoriano garantizar el derecho a la salud, su promoción y protección por medio del desarrollo de seguridad alimentaria, saneamiento básico, acceso a agua potable y fomentar el acceso permanente e ininterrumpido a los servicios de salud de acuerdo a los principios que establece de equidad, calidad, solidaridad, eficiencia.(43)

Teniendo en cuenta el modelo de atención, se desarrollará el Plan Integral de Salud con énfasis en la atención primaria y promoción de la salud, en procesos continuos y coordinados de atención a las personas y su entorno, con mecanismos de gestión desconcentrada, descentralizada y participativa. (44)

Adicional a esto, el Artículo 361 de la Constitución dictamina que: *“El estado ejercerá la rectoría del sistema nacional de salud a través de la autoridad sanitaria nacional, y que esta será la responsable de formular las políticas nacionales, normar, controlar y regular todas las actividades relacionadas con la salud, así como, el funcionamiento de las*

entidades del sector” (43)

De esta forma, se define la rectoría y máxima autoridad del sistema sanitario nacional que es el Ministerio de Salud Pública, que se encargará de proporcionar las normas, deberes y derechos de todos los habitantes del Ecuador.

Marco legal y normativo del sector salud

La Ley Orgánica de la Salud es la responsable de la regulación de los establecimientos, procedimientos, investigaciones y campañas relacionadas con la salud.

El Capítulo 1 del Derecho a la Salud y su protección se establece lo siguiente: Art. 1.- *La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es un derecho humano inalienable indivisible, irrenunciable e intransigible, cuya protección y garantía es responsabilidad primordial del Estado; y, el resultado de un proceso colectivo de interacción donde Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables. (43)*

A través del Modelo de Atención Integral en Salud, se definen las pautas a considerar para la atención en salud de la población ecuatoriana, siendo las principales acciones la prevención y promoción de la salud. Al ser este un trabajo dirigido hacia un grupo de población prioritaria se busca la prevención en alteraciones de crecimiento de la población infantil a través de herramientas de uso cotidiano en la atención primaria.

Grupos de población

En el Ecuador existen varios grupos poblacionales, sin embargo, el

actual trabajo de investigación se enfoca exclusivamente en un grupo importante que son los niños. Es importante recalcar el rol que tiene el Estado y su autoridad competente de prevenir enfermedades y condiciones que afecten el desarrollo normal y saludable de la población infantil.

De acuerdo con la Ley Orgánica de la Salud en el Capítulo III sobre Derechos y Deberes de las personas y del Estado en relación con la Salud, establece: Art 7.- Toda persona, sin discriminación por motivo alguno tiene en relación a la salud, los siguientes derechos:

- a) Acceso universal, equitativo, permanente, oportuno y de calidad a todas las acciones y servicios de salud;*
- b) Acceso gratuito a los programas y acciones de salud pública, dando atención preferente en los servicios de salud públicos y privados, a los grupos vulnerables determinados en la Constitución Política de la República (44)*

Grupos de atención prioritaria, libertad y salud

De acuerdo con el artículo 35 de la Ley Orgánica de la Salud establece: : *“Las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado” (44)*

Finalmente, un punto de la Ley Orgánica de la Salud relacionada con el actual estudio, establece en el artículo 17: *“La autoridad sanitaria nacional en coordinación con otras instituciones competentes y organizaciones sociales, implementará programas para la prevención oportuna, diagnóstico, tratamiento y recuperación de las alteraciones del crecimiento y desarrollo”.* (44)

Son las normativas que actualmente se rigen en el Ecuador, fomentando la salud, especialmente en la población a estudiar. Razón por la cual es deber de los profesionales competentes aprovechar y utilizar adecuadamente los recursos económicos y humanos para alcanzar dichas metas en la población infantil.

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de corte transversal, observacional, analítico. La recolección de datos se realiza después de la estructuración del estudio a través de una encuesta elaborada previamente validada. Se realiza contacto directo con el sujeto a estudiar en una sola ocasión, sin intervención alguna, y se registran los datos necesarios para el análisis.

ALCANCE

El alcance de la investigación es analítico, es decir, se identificará y analizará la relación entre las variables a estudiar para conocer el comportamiento de las mismas para sustentar o negar la hipótesis establecida. El estudio va dirigido a la población de niños entre 12 y 24 meses de edad.

LUGAR DE INVESTIGACIÓN

La investigación se desarrollará en el área de consultorio de Pediatría en la Clínica Bermúdez de la Ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas provincia del mismo nombre, ubicado en la avenida 3 de julio 786 y la Y del indio Colorado.

PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación se lleva a cabo durante el periodo de Junio 2016 a Diciembre 2016.

RECURSOS EMPLEADOS

- Humanos

- Autor de la tesis.
- Directora de la tesis.
- Revisores encargados.

- Físicos
 - Equipos y materiales de oficina
 - Equipos de medición antropométrica de consultorio

- Económicos

Variables

En este estudio tomamos en cuenta las siguientes variables para desarrollar correlación y vinculación entre ellas:

Tabla 2. Matriz de operacionalización de las variables. Autor

VARIABLES INDEPENDIENTES

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	TIPO	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento del individuo hasta la inclusión en el estudio	Cuantitativa, discreta	Tiempo	Numérico	12 meses a 24 meses

VARIABLES DEPENDIENTES

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	TIPO	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Riesgo de falla de medro	Probabilidad de que el paciente en estudio desarrolle falla de medro en el futuro	Cualitativa, ordinal politémica	Valoración de riesgo de desarrollo de FDM	Presencia o no de los ítems que conforman la escala	Bajo riesgo Riesgo moderado Alto riesgo Riesgo extremo
Hemoglobina	Proteína globular presente en la estructura de los glóbulos rojos encargada de transportar hierro a través de la sangre.	Cuantitativa, continua	Indicador hemático.	Examen con biometría hemática completa.	Numérico expresado en mg/dL Normal 10.5-14 mg/dl
Peso	Fuerza gravitatoria que ejerce el individuo sobre un punto de apoyo.	Cuantitativa, continua	Crecimiento	Tabla de percentiles	Numérico expresado en kilogramos
Talla	Longitud del individuo desde la porción más rostral a la más caudal mientras se encuentra contra una superficie plana.	Cuantitativa, continua	Crecimiento.	Tabla de percentiles	Numérico expresado en centímetros
Perímetro cefálico	Medida del contorno del cráneo en sus partes más prominentes.	Cuantitativa, continua	Crecimiento.	Tabla de percentiles	Numérico expresado en centímetros

POBLACIÓN Y MUESTRA.

POBLACIÓN

Está conformada por todos los pacientes lactantes mayores atendidos en la consulta privada del área de Pediatría de la Clínica

Bermúdez de Santo Domingo de los Tsáchilas desde Junio de 2016 a Diciembre de 2016

MUESTRA

La selección de muestra fue de tipo no probabilística por conveniencia, ya que se incluyeron a todos los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión y que asisten a la consulta privada del área de pediatría de la casa de salud mencionada durante los meses especificados anteriormente.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes entre los 12 y 24 meses de edad.
- Pacientes atendidos en área de consulta privada de Pediatría de la Clínica Bermúdez
- Consentimiento y asentimiento informado físicamente hacia los padres o tutores.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Lactantes mayores con enfermedades cardíacas congénitas
- Lactantes mayores con enfermedades genéticas
- Lactantes con enfermedades catastróficas.
- Lactantes con enfermedades infecciosas de transmisión vertical.

MÉTODOS E INSTRUMENTOS

MÉTODO(S)

La recolección de datos se realizó a través de una ficha previamente elaborada que contenía la escala predictiva validada en una población de similares características en un estudio realizado por Carlos Piña, María Fernández y Rolando Uranga. (1) Adicional a esto, se obtuvo el valor de hemoglobina de los exámenes de rutina previamente

solicitados por el médico del área y se procedió a tomar medidas antropométricas; se incluyó a todos los niños entre 12 y 24 meses de edad que cumplan con los criterios de inclusión que asistieron a la consulta privada del área de Pediatría de la Clínica Bermúdez de Santo Domingo de los Tsáchilas. Los datos de la ficha se obtuvieron de manera presencial con la compañía y entrevista de los padres de cada paciente.

INSTRUMENTOS

Los datos fueron recogidos a través de una ficha que contiene la escala estructurada y que ha sido previamente validada en una población infantil de similares características. (1) Dicha escala incluye los ítems: disfuncionalidad familiar, hacinamiento, mala calidad del agua, fumador pasivo, prematuridad, bajo peso al nacer, calidad deficiente de la alimentación complementaria, no lactancia materna exclusiva hasta el sexto mes, y morbilidad infecciosa recurrente. La ficha adicionalmente contiene un casillero donde se colocó el valor de hemoglobina y las medidas antropométricas. (Anexo 1)

Las medidas antropométricas se obtuvieron utilizando una balanza marca SECA. Para la talla y perímetro cefálico se utilizó una cinta métrica marca Myotape. Ambos instrumentos cumplen con las características requeridas para medir dichas variables.

PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCION DE INFORMACION, INSTRUMENTOS A UTILIZAR.

ESCALA PREDICTIVA DE FALLO DE MEDRO

De acuerdo al estudio que valida la escala, para la aplicación de la misma se puede utilizar como fuentes de información el interrogatorio a la madre o tutora, la historia clínica individual, la ficha familiar y la historia obstétrica. La escala puede ser aplicada de forma seriada, es decir, en

cada consulta de puericultura por parte del médico de la familia, o en consultas de evaluación o reevaluación por el especialista en pediatría. Se procede a marcar con una X en la casilla 1 cuando el factor de riesgo esté presente, y en la casilla 0 cuando no esté presente. Seguido de esto, sumar la totalidad de los puntos obtenidos y escribir el resultado en la última casilla. (1)

La prueba se considera positiva cuando el valor es de 5 puntos o más, pero existen varios rangos a considerar: bajo riesgo <3puntos, riesgo moderado 3-4 puntos, alto riesgo 5-6 puntos y riesgo extremo ≥ 7 puntos.

Otros puntos a tomar, son los criterios para considerar presente o no una característica de la encuesta. En el caso de la disfuncionalidad familiar, se considera positivo si el puntaje del Cuestionario de Funcionamiento Familiar- Instrumento para trabajo social es menor o igual a 42 puntos (Anexo 11). La calidad del agua se considera de mala calidad si procede de acueductos o pozos, sin hervir y/clorar. (1)

En cuanto a la morbilidad infecciosa recurrente se utilizaron los siguientes criterios: enfermedades respiratorias (rinofaringitis febriles: más de 6 a 10 episodios en lactantes, amigdalitis: más de 7 episodios en un año, otitis media aguda: más de 3 episodios en 6 meses o 4 en un año, sinusitis: 2 episodios en 6 meses o 3 en un año, neumonías: 2 veces en un año, o 3 en cualquier tiempo, bronquiolitis: 3 o más en un año, crup infeccioso: 3 o más en un año). En enfermedades gastrointestinales (enfermedades diarreicas agudas: 3 o más ingresos durante el primer año y/o diagnóstico de diarrea persistente).

La alimentación complementaria deficiente a su introducción a partir de los 6 meses, no seguir la guía de alimentación o antes de los 6 meses. (1)

HEMOGLOBINA

El valor de hemoglobina considerado en cada paciente, se tomó de los exámenes de rutina previamente ordenados por el médico pediatra. El rango de normalidad de hemoglobina a considerar es de 10.5-14 mg/dL. La razón y ventaja del estudio es que en el área de pediatría de esta casa de salud a todo paciente que viene a consulta por control a la edad entre 12 a 24 meses, llega a consulta con exámenes de laboratorio que incluye biometría hemática completa. Se verifican los exámenes y se procede a tomar el valor de hemoglobina en miligramos sobre decilitros.

MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

Para la toma del peso, hay que asegurarse que la balanza sea colocada en una superficie plana, sólida y pareja. Explicar el procedimiento a la madre y pedir ayuda si es necesario. Los bebés deben estar sin ropa para la medición. Al tratarse de niños menores de 2 años. Se pide a la madre que entregue al niño/a a un asistente y se procede a pesar primero a la madre, indicándole que se pare en la mitad de la balanza con los pies ligeramente separados. Con la madre en la balanza, se presiona el botón de tara para “encerar”. Se entrega el niño/a a la madre y se le pide que se mantenga inmóvil. El peso del bebé aparecerá en la pantalla y se procede a registrar el peso. (45)

Para la toma de la longitud, se coloca una tela sobre la superficie del infantómetro. Explique a la madre que será necesario que ella ponga al bebé en la tabla, acostado boca arriba, con su cabeza contra el tope fijo del infantómetro. El que mide, debe ponerse de lado donde se encuentra la cinta métrica. Mantener la cabeza del niño en el tope superior del infantómetro. Consigne el registro correspondiente de la longitud del niño/a en centímetros hasta el último milímetro completado. (45)

Para la medición del perímetro cefálico, el paciente debe tener la cabeza libre de cualquier objeto. Colocar la cinta en el perímetro máximo de la cabeza y como referencia se utiliza el punto máximo del occipucio y la glabella. La cinta debe situarse en el plano horizontal, de manera que se encuentre en la misma altura de ambos lados de la cabeza. El inicio de la cinta debe coincidir con la parte frontal de la cabeza y a partir de dicho sitio se realiza la lectura. La medición se aproxima al 0.1cm más cercano. (46)

HERRAMIENTAS

Los datos de esta investigación fueron procesados y tabulados en Microsoft Excel 2007. Para el análisis estadístico se utilizara el software IBM SPSS. Los mismos fueron analizados mediante estadística analítica, Se determinaron frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas y medias con su desviación estándar para las cuantitativas.

Para evaluar la diferencia de los promedios entre grupos, se utilizó ANOVA o el test de Kruskal Wallis según sea apropiado, corrigiendo la significancia estadística con el test de Bonferroni.

PROCEDIMIENTOS DELA INVESTIGACIÓN.

Se realizó la elaboración de la ficha técnica del trabajo de investigación, luego se procedió a pedir la aprobación de la misma por el Consejo Directivo de la Facultad “Enrique Ortega Moreira” de Ciencias Médicas de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo.

Luego, se obtuvo la aprobación por parte del Director Médico de la Clínica Bermúdez de Santo Domingo de los Tsáchilas, el doctor Leonardo Bermúdez. Se procedió a realizar la investigación bajo acuerdo de confidencialidad como establece el Artículo 2 del Reglamento para el manejo de información confidencial en el Sistema de Salud Pública del Ecuador. Se procede a informar de manera verbal y escrita con la ayuda

de consentimiento y asentimiento informado a los padres de lactantes mayores que llevaron a sus hijos a la consulta privada de Pediatría de dicha casa de salud, el trabajo de investigación.

Una vez que los padres accedieron a participar en el estudio, se realizó la aplicación de la escala predictiva y la anotación de los valores de hemoglobina y medidas antropométricas necesarias en una única visita a la consulta pediátrica. Los datos fueron recogidos en una ficha estructurada. La matriz de datos se realizó en Microsoft Excel 2007 y el análisis estadístico en el programa IBM SPSS, para análisis de datos y tabulación de los mismos.

ASPECTOS ÉTICOS

El presente estudio es de tipo transversal y descriptivo, no hubo ningún tipo de intervención, sin embargo, se optó por realizar un consentimiento y asentimiento informado, ya que al tratarse de niños sin capacidad de comprender, se explicó al padre o tutor en qué consistía el estudio y que datos se obtendrían del paciente. De acuerdo al Modelo de Gestión de Aplicación del Consentimiento Informado en Práctica Asistencial, en el caso de menores de edad, el consentimiento informado deberá ser suscrito por el padre o la madre, o su tutor o curador. (47)

CAPITULO 4: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De los pacientes atendidos en el área de pediatría de la Clínica Bermúdez durante el periodo de junio a diciembre de 2016, se incluyeron a 74 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. Todos los pacientes atendidos tenían entre 12 y 24 meses de edad y se presentaron a consulta control con exámenes de rutina obligatorios en este grupo de edad.

Análisis de las variables

Tabla 3. Características sociodemográficas y parámetros antropométricos y de laboratorio de la población de lactantes mayores atendidos en la consulta de pediatría de la Clínica Bermúdez de Junio a Diciembre de 2016.

Características socio demográficas, parámetros antropométricos y de laboratorio	Serie total n= 76
Sexo Femenino; n (%)	38 (50%)
Masculino; n (%)	38 (50%)
Edad (meses); media (DE)	19 ± 4
Peso (Kg); media (DE)	11,4 ± 2,05
Talla (cm); media (DE)	80 ± 5,86
Perímetro cefálico (cm); media (DE)	46,57 ± 3,20
HB mg/dL; media (DE)	10,7 ± 0,93

De los 76 pacientes a quienes se aplicó la escala de riesgo de FDM, un 50% eran femeninos, 50% eran masculinos, logrando así una equidad en cuanto a sexo biológico para la aplicación de la escala. En cuanto a la media de peso en kilogramos, se obtiene una media de 11.4kg para la población estudiada con una desviación estándar de $\pm 2,05$ lo cual si se compara con la desviación estándar de la media de la talla que es 80cm, es menor el grado de variabilidad en el grupo. Por otro lado, la media de la hemoglobina de la población es de 10,7mg/dL, llegando a

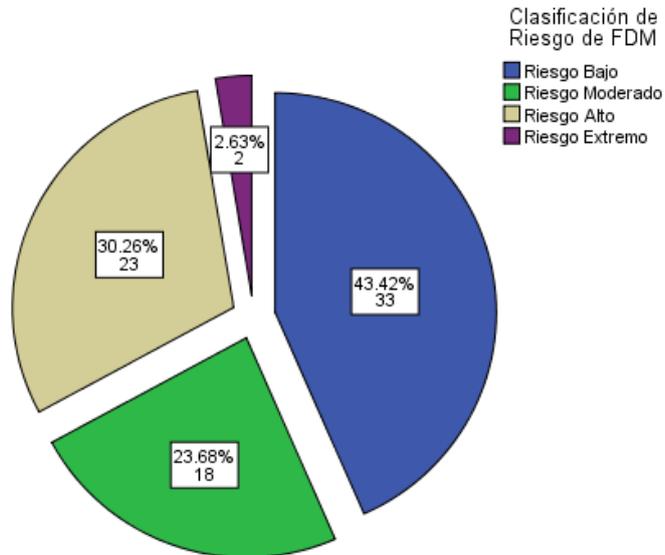
estar cercana del rango de normalidad inferior para establecer una alteración de la hemoglobina.

Tabla 4. Prevalencia de riesgo de fallo de medro en lactantes mayores atendidos en la consulta de pediatría de la Clínica Bermúdez de Junio a Diciembre de 2016.

Riesgo positivo para FDM	Frecuencia	Porcentaje
Prueba positiva (score >5puntos)	25	32,9%
Prueba negativa (score <5puntos)	51	67,1%
Total	76	100%

De acuerdo a la Tabla 4, se puede observar que el 32.9% de la población a quien se le aplico la escala de riesgo de FDM tuvo una prueba positiva, es decir un score mayor o igual a 5 puntos. Dato relevante ya que esta escala ha sido aplicada por primera vez en pacientes pediátricos del país y de la ciudad de Santo Domingo.

Gráfico 1. Clasificación de riesgo de FDM, distribución porcentual de los intervalos. Consulta pediátrica, Clínica Bermúdez Junio-Diciembre 2016



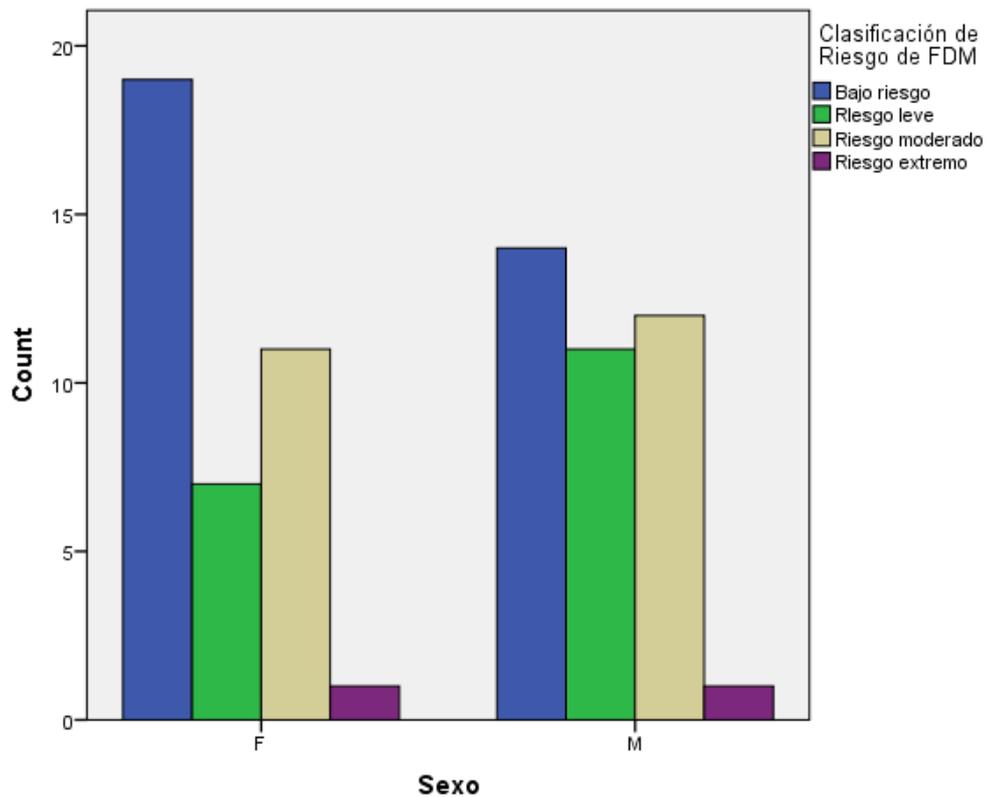
El intervalo con mayor porcentaje de individuos fue el correspondiente al riesgo bajo, sin embargo, al agrupar el riesgo moderado y alto, se obtiene un porcentaje del 53.9%, es decir, 41 individuos del estudio.

Tabla 5. Frecuencia y porcentajes de riesgo de FDM de acuerdo a escala predictiva aplicada a lactantes mayores de la consulta pediátrica en la Clínica Bermúdez de junio a diciembre de 2016.

Riesgo de Fallo de Medro	Frecuencia	Porcentaje (%)
0	3	3,9
1	11	14,5
2	19	25,0
3	15	19,7
4	3	3,9
5	16	21,1
6	7	9,2
7	1	1,3
8	1	1,3
Total	76	100,0

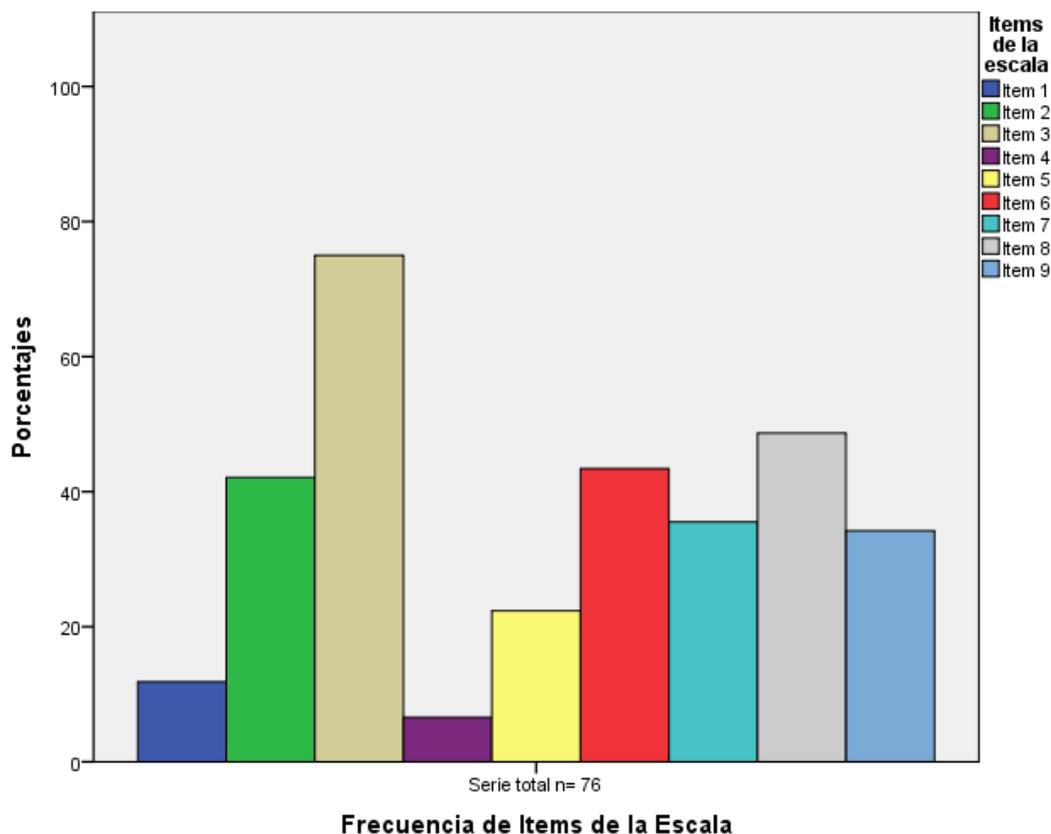
La tabla 5, nos muestra la frecuencia de cada puntaje posible a obtener de riesgo de FDM aplicando la escala. El riesgo más significativo fue el correspondiente al puntaje 2, que corresponde a un bajo riesgo. Sin embargo, el porcentaje a seguir el puntaje 5, correspondiente al 21,1%.

Gráfico 2. Clasificación de riesgo de FDM, distribución porcentual de los intervalos de acuerdo al sexo. Consulta pediátrica, Clínica Bértmudez Junio-Diciembre 2016



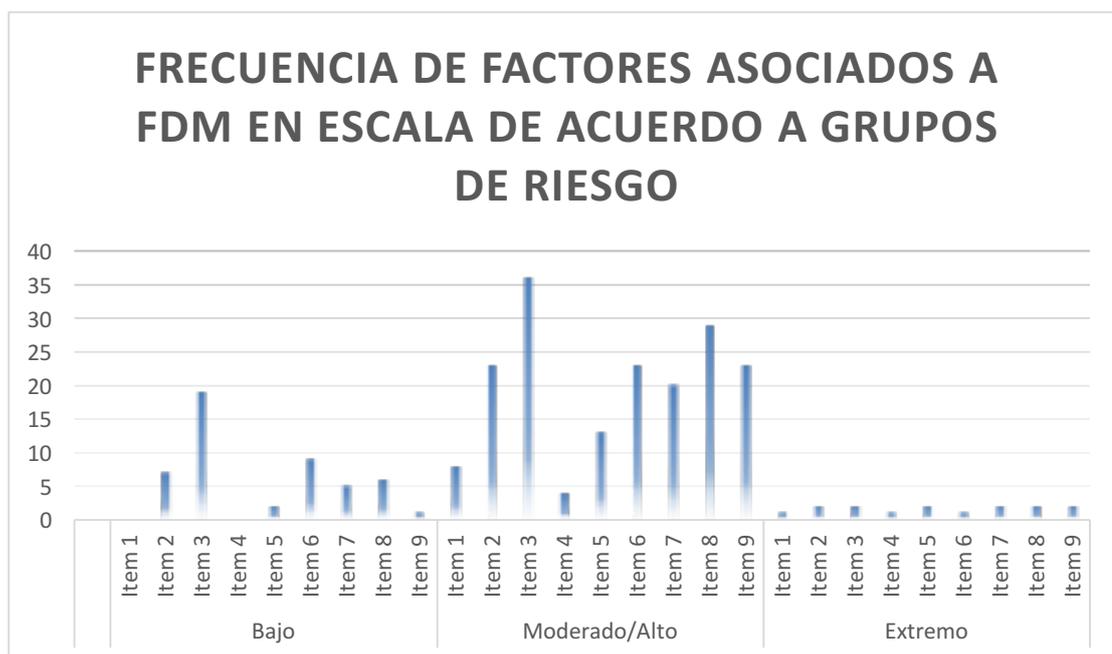
El bajo riesgo de FDM, se encontró con mayor frecuencia en pacientes femeninos, sin embargo, existe casi una igualdad de casos en el riesgo moderado. Solo existió un caso de riesgo extremo en cada grupo de la población.

Gráfico 3. Ítems evaluados en escala de riesgo de FDM, distribución de la frecuencia de los ítems que conforman la escala. Consulta pediátrica, Clínica Bermúdez Junio Diciembre 2016.



De los 9 ítems que conforman la escala que evalúa el riesgo de FDM y proporciona el puntaje total, se obtiene que de toda la población el ítem 3 se presenta con mayor frecuencia, correspondiente a la mala calidad de agua. Siguiendo en orden de frecuencia, el siguiente ítem con mayor frecuencia fue el ítem 8 correspondiente a la no lactancia materna exclusiva hasta el sexto mes, y el ítem 6 correspondiente al bajo peso al nacer.

Gráfico 4. Items evaluados en escala de riesgo de FDM, distribución de la frecuencia de los items que conforman la escala de acuerdo a cada intervalo de riesgo. Consulta pediátrica, Clínica Bermúdez Junio Diciembre 2016.



Al tener mayor repercusión para el estudio el grupo de riesgo moderado y alto, se prefirió agruparlos. Al analizar la frecuencia de distribución de los ítems que conforman la escala en cada grupo de riesgo, el ítem 3 se encuentra con mayor frecuencia en el grupo de riesgo bajo y el riesgo agrupado (moderado/alto).

Tabla 6. Frecuencia y porcentajes de la alteración de la Hemoglobina en lactantes mayores de la consulta pediátrica en la Clínica Bermúdez de junio a diciembre de 2016.

	Frecuencia	Porcentaje
No alteración de la Hb	45	59,2%
Alteración de la Hb	31	40.8%
Total	76	100%

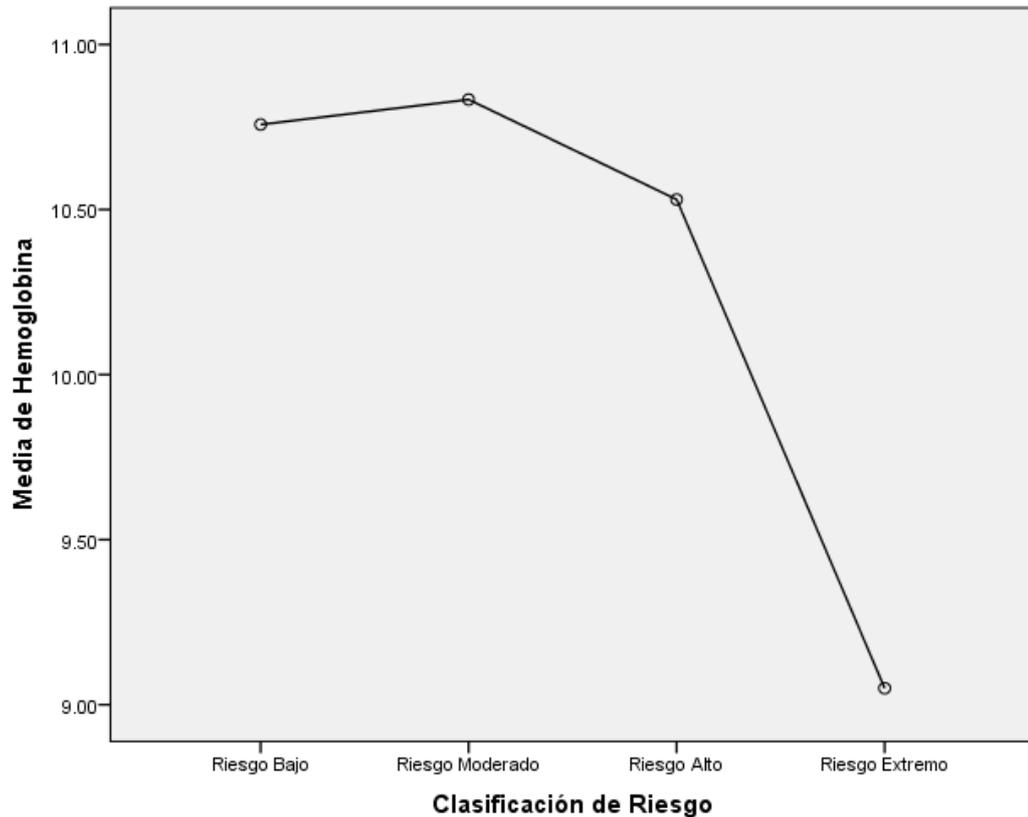
El cuadro anterior nos muestra que de los 76 pacientes a quienes se les aplicó la escala de riesgo de FDM y se tomaron los valores de hemoglobina, el 40.8% presenta alteración de la misma, es decir, se encuentran con valores de hemoglobina por fuera de los rangos de normalidad tomados en cuenta en el presente estudio.

Tabla 7. Alteración de niveles de Hb, media y desviación estándar de la Hb cuantificada entre los grupos de riesgo de FDM en lactantes mayores de la consulta pediátrica en la Clínica Bermúdez de junio a diciembre de 2016.

	Clasificación de Riesgo							
	Riesgo Bajo		Riesgo Moderado		Riesgo Alto		Riesgo Extremo	
	Media	Desviación Estándar	Media	Desviación Estándar	Media	Desviación Estándar	Media	Desviación Estándar
Hb (mg/dL)	10,76	0,91	10,83	0,97	10,53	0,82	9,05	1,34

La tabla anterior nos muestra que apartir del riesgo moderado de FDM, las medias de hemoglobina disminuyen correspondiendo la media de Hb del riesgo moderado 10.83, riesgo alto 10.53 y finalmente 9.05 la media correspondiente al riesgo extremo, la cual esta fuera de los límites de normalidad en que se considera un valor de hemoglobina normal. La varianza entre los grupos de riesgo bajo, moderado, y alto se mantiene sin mucha variabilidad.

Gráfico 5. Alteración de los valores de Hb de acuerdo a los grupos de riesgo de FDM en lactantes mayores. Consulta pediátrica, Clínica Bermúdez Junio Diciembre 2016.



De los cuatro grupos de riesgo de FDM obtenidos a través de la escala predictiva, se obtiene que la media de la hemoglobina disminuye notablemente entre el grupo de riesgo alto y extremo. Mientras que la diferencia de medias entre los grupos bajo, moderado y alto no es significativa.

Tabla 8. Contraste de medias de hemoglobina y grupos de riesgo de FDM en lactantes mayores de la consulta pedrítrica en la Clínica Bermúdez de junio a diciembre de 2016.

ANOVA

HBmgdL

	Suma de los cuadrados	Grados de libertad	Media de los cuadrados	F	valor p
Entre grupos	5,337	1	5,337	6,570	0,012
Dentro de los grupos	60,103	74	,812		
Total	65,439	76			

La tabla 8, muestra el analisis hecho con la herramienta ANOVA, la cual permitió realizar comparaciones entre medias de las variables de la hemoglobina y los grupos de riesgo. Se obtuvo un valor $p=0,012$ el cual nos indica que una diferencia significativa estadística entre los grupos analizados.

Gráfico 6. Contraste de medias de hemoglobina y grupos de riesgo de FDM en lactantes mayores. Consulta pediátrica, Clínica Bermúdez Junio Diciembre 2016.

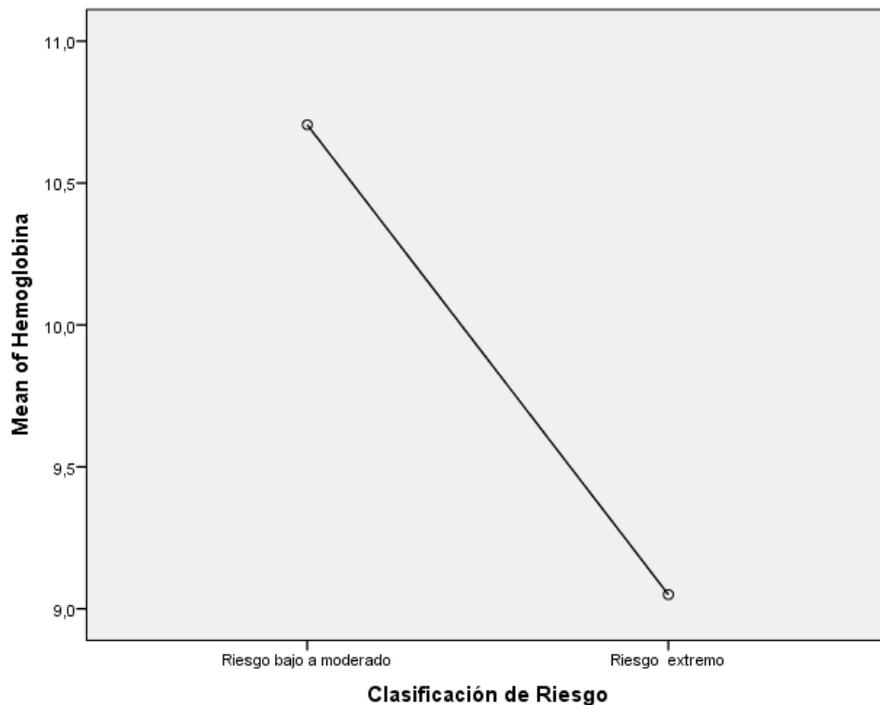
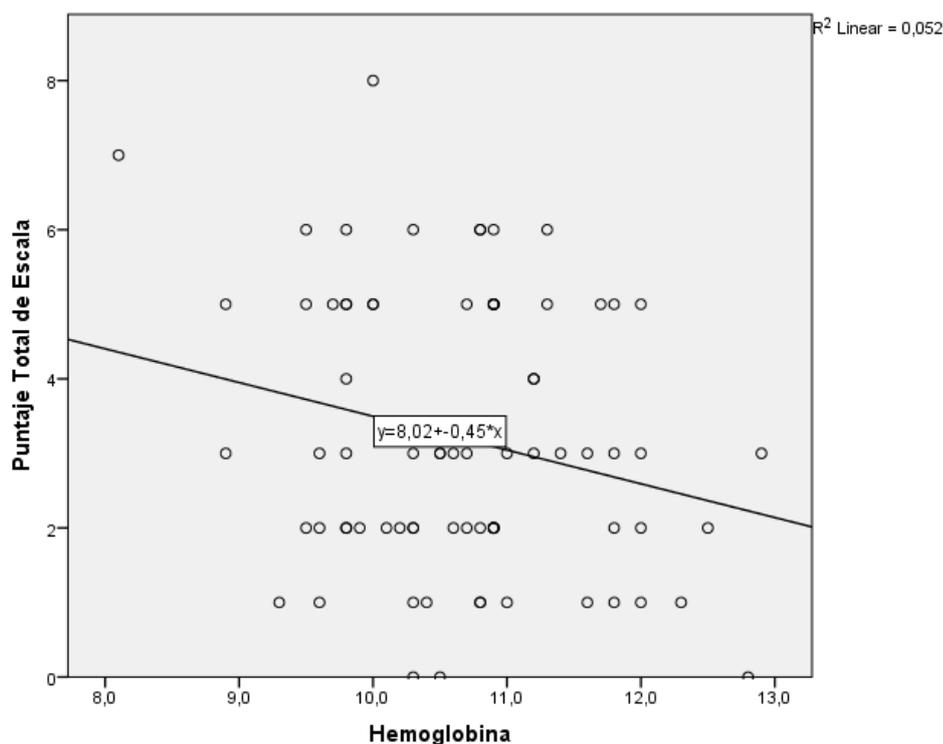


Gráfico 7. Regresión lineal de hemoglobina versus puntaje total de escala de riesgo de FDM en lactantes mayores. Consulta pediátrica, Clínica Bermúdez Junio Diciembre 2016.



El gráfico 6 pretende demostrar que la asociación y distribución de valores de hemoglobina, y el puntaje total de la escala predictiva de riesgo de FDM es inversamente proporcional; a mayor puntaje de la escala predictiva, menor es el valor de hemoglobina. Por otro lado, el coeficiente de determinación muy débil (5,2%) aunque significativo $p: 0,048$.

Discusión

El objetivo general del estudio fue identificar el riesgo de desarrollo de FDM en una muestra de 76 participantes; de los cuales el 32,9% tiene un riesgo potencial de desarrollar en alguna etapa de crecimiento dicha condición. Este dato se vuelve totalmente relevante para la provincia de

Santo Domingo por su alto índice de malnutrición; ya que por primera vez se aplica la escala predictiva en la población.

Sin embargo, al comparar los resultados del porcentaje de riesgo de FDM estratificado, se puede encontrar semejanzas entre la muestra del estudio y la población cubana donde se originó la escala. De los 76 pacientes, el 30.76% presenta un riesgo alto de desarrollar FDM, semejante al 30.4% del estudio de Piña, seguido del riesgo moderado encontrado en el presente estudio en un 23.68%, cercano al 19.3% del estudio comparable. (1)

Como un aporte adicional, se aplicó los criterios estáticos de diagnóstico para encontrar casos de FDM en la muestra y así poder realizar un estudio de sensibilidad y especificidad de la escala en la muestra. Se obtuvo que de los 76 sujetos, 6.6% tienen FDM, concordando con los datos del estudio de Daniel & Cemeroglu, el cual indica que aproximadamente el FDM es encontrado entre el 5 y 10% de casos de atención primaria que son derivados a niveles de atención de mayor complejidad (30).

Sin embargo, al comparar los valores de sensibilidad y especificidad de este estudio con el de Piña, no se obtienen resultados semejantes probablemente porque aparte de los criterios estáticos, tomaron cuenta criterios dinámicos y aumentaron consecuentemente los casos de FDM, aumentando la sensibilidad y especificidad. Se obtuvo una sensibilidad del 60% y especificidad del 69%, en contraste a la sensibilidad del 72.15% y especificidad del 90% del estudio base.

Además de evaluar el riesgo de desarrollo de FDM, fue de gran importancia la caracterización de los factores que influyen en dicho riesgo, en el estudio se encontró que la mala calidad de agua, la falta de lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses y el hacinamiento fueron

los factores que se presentaron con mayor frecuencia al evaluar el riesgo. Tomando en cuenta este dato, se puede corroborar que el fallo de medro en la mayoría de los casos ocurre por factores no orgánicos en los lactantes mayores. Dato similar al estudio (Dong, Hwang, Lee) donde en una primera cita pediátrica se evaluaron 61 pacientes entre 13 y 24 meses de edad, y se encontraron 45 casos de FDM de tipo inorgánico, es decir, los factores psicológicos y sociales, son causantes de una disminución en la ingesta adecuada de calorías, y por ende aumenta el riesgo de FDM (13).

Es importante recalcar, que usualmente no se realizan exámenes de laboratorio como parte de un tamizaje para obtener un riesgo potencial de FDM o un diagnóstico del mismo, sin embargo, el presente estudio, tuvo como objetivo asociar un parámetro de laboratorio al potencial riesgo, en este caso, la cuantificación de la hemoglobina. De los 76 pacientes, el 47% presentó una alteración de los rangos de normalidad de la hemoglobina, dato significativo tomando en cuenta las estadísticas de anemia en el Ecuador del 33% en la edad de lactantes mayores, y del 30,7% en la zona rural de la Sierra (6).

En el estudio, se pudo observar que la media de hemoglobina se mantiene entre 10,76 y 10,53 mg/dL con tendencia a disminuir, a medida que se agregan factores que aumentan el riesgo de FDM. Sin embargo, al comparar las medias de hemoglobina de los riesgos moderado-alto, con el riesgo severo, hay una diferencia significativa entre estos dos grupos, asociando a la disminución de la hemoglobina a un riesgo severo de FDM. De acuerdo al estudio, por cada 0,52mg/dL de disminución de hemoglobina, aumenta un puntaje total del score.

CAPITULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

De acuerdo a la aplicación de la escala predictiva, existe un riesgo positivo de FDM en un 32,9% de la muestra total, es decir, un score igual o mayor a 5.

Al estratificar el riesgo de FDM de acuerdo a los parámetros del uso de la escala predictiva, el 53.9% de la muestra posee un riesgo moderado/alto de desarrollar FDM en alguna etapa de su crecimiento.

Al comparar los porcentajes de estratificación de riesgo de FDM entre sexos biológicos, existió una cercana igualdad en el riesgo moderado.

La mala calidad de agua constituye el ítem que se presentó con mayor frecuencia en la evaluación con la escala en la muestra. La no lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses, y el bajo peso nacer constituyeron el segundo y tercer lugar en frecuencia, siendo estos factores relacionados con el entorno materno del paciente.

Existió una alteración de la hemoglobina en un 40.8% de la población captada, siendo la media de éste parámetro 10,7mg/dL; valor dentro de los límites inferiores de normalidad.

La media de hemoglobina en cada grupo de riesgo tiende a disminuir a medida que el riesgo de FDM aumenta de moderado, alto y extremo. La media de hemoglobina disminuye notablemente entre el grupo de riesgo alto y extremo.

Al asociar la hemoglobina y el puntaje de la escala predictiva, se notó una asociación inversamente proporcional, es decir, a mayor puntaje

obtenido en la escala, disminuye el valor de la hemoglobina.

La hipótesis del presente estudio es válida, ya que se identificaron casos potenciales de FDM a través de la implementación de la escala predictiva de riesgo. Estos casos potenciales tienen como problema principal, la mala calidad de agua y factores relacionados con la maternidad. Estos datos cobran importancia al tratarse de la implementación piloto de la escala predictiva en una población vulnerable en la región mencionada.

Recomendaciones

Utilizar otros hallazgos bioquímicos en estudios futuros, tales como valores de ferritina, transferrina, proteínas totales, albúmina que en su defecto reflejan el estado nutricional y deficiencias nutricionales del paciente pediátrico, cada uno con su significancia clínica y pronóstico en el crecimiento del individuo.

Asociar dichos hallazgos bioquímicos a la escala predictiva, para encontrar la posibilidad adicionar nuevos items de tipo bioquímicos que mejoren la identificación de pacientes con riesgo de FDM.

Aplicar la escala en otros centros de atención para identificar los casos posibles de FDM en otras ciudades y regiones donde la malnutrición constituya un problema de salud.

Ofrecer el protocolo utilizado para evaluar el riesgo, y que pueda ser utilizado en cualquier centro de salud para obtener estadísticas actualizadas de esta condición.

CAPÍTULO 6

Referencias bibliográficas

1. Piña C, Fernández M, Uranga R. Escala predictora de fallo de medro en lactantes. *Revista cubana de pediatría*. 2015 marzo; 87(3).
2. Organización Mundial de la Salud. Conferencia Sanitaria Internacional. In Organización Mundial de la Salud; 1946; Nueva York.
3. OMS. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2016 [cited 2016 octubre 2. Available from: http://www.who.int/nutrition/about_us/es/.
4. Unicef. La desnutrición infantil. [Online].; 2011 [cited 2016 octubre 2. Available from: <https://www.unicef.es/sites/www.unicef.es/files/Dossierdesnutricion.pdf>.
5. Unicef. Improving child nutrition. [Online].; 2013 [cited 2016 octubre 2. Available from: http://www.unicef.org/gambia/Improving_Child_Nutrition_-_the_achievable_imperative_for_global_progress.pdf.
6. Freire W, Ramírez-Luzurria M, Belmont P, Mendieta M, Silva-Jaramillo M, Romero N. Tomo I: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de la población ecuatoriana de cero a 59 años. [Online].; 2014 [cited 2016 octubre 2. Available from: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf.
7. McLean E, Cogswell M, Egli I, Wojdyla D, de Benoist B. Worldwide prevalence of anaemia, WHO Vitamin and Mineral Nutrition Information System, 1993–2005. *Public Health Nutrition*. 2009 abril; 12(4).
8. UNICEF. Evaluación del crecimiento de niños y niñas. [Online].; 2012 [cited 2016 diciembre 28. Available from: https://www.unicef.org/argentina/spanish/Nutricion_24julio.pdf.

9. De Onis M, Onyango A, Van den Broeck J, Chumlea W, Martorell R. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. Food and Nutrition Bulletin. 2004; 25(1).
- 10 WHO. Essential Nutrition Actions: improving maternal, newborn, infant and young child health and nutrition. Geneva: WHO, WHO Library Cataloguing-in-Publication Data; 2013.
- 11 Scholler I. Understanding failure to thrive. Pediatrics and child health. 2012; 22(10).
- 12 Shields B, Wacogne I, Wright C. Weight faltering and failure to thrive in infancy and early childhood. BMJ. 2012 September; 345(e5931).
- 13 Dong S, Hwang EH, Lee Y, Hong J. Clinical Characteristics of Failure to Thrive in Infant and Toddler: Organic vs. Nonorganic. Pediatric Gastroenterology, Hepatology & Nutrition. 2013 December; 14(4): p. 261-268.
- 14 Sullivan P. Commentary: The epidemiology of failure-to thrive in infants. International Journal of Epidemiology. 2004 mayo; 33(4).
- 15 Wright C. Identification and management of failure to thrive: a community perspective. Archive of Diseases in Childhood. 2000; 82(5).
- 16 Schonhaut L, Assef M. Semiología Pediátrica: conociendo al niño sano. Primera edición ed. Marin Villasante P, editor. Santiago de Chile: Mediterraneo; 2004.
- 17 Kliegman R, Behrman R, Jenson H, Stanton B. Nelson. Tratado de Pediatría. Décimo octava edición ed. Barcelona: Elsevier; 2008.
- 18 Mahan K, Escott-Stump S, Raymond J. Krause. Dietoterapia. Décimo tercera edición ed. Barcelona: Elsevier; 2013.
- 19 Carruth B, Ziegler PJ, Gordon A, Hendricks K. Developmental milestones and self-feeding behaviors in infants and toddlers. Journal of the American Dietetic Association. 2005 Enero; 104(1).
- 20 Fox MK, Pac S, Devaney B, Jankowski L. Feeding infants and toddlers study: what foods are infants and toddlers eating? Journal of American

- Dietary Association. 2004 Enero; 104(1).
- 21 Skinner J, Ziegler P, Pac S, Devaney B. Meal and snack patterns of . infants and toddlers. Journal of American Dietary Association. 2004 Enero; 104(1).
- 22 Walker C, Rudan I, L L, Nair H, Theodoratou E, Bhutta Z, et al. Global . burden of childhood pneumonia and diarrhea. Lancet. 2013; 381.
- 23 United Nations Childrens Fund. A promise renewed. [Online].; 2013 . [cited 2017 enero 2. Available from: <http://www.apromiserenewed.org>.
- 24 Nair H, Simones E, Rudan I, Gessner B, Azziz-Baumgartner E, Zhang . J, et al. Global and regional burden of hospital admissions for severe acute lower respiratory infections in young children in 2010: a systematic analysis. Lancet. 2013; 381.
- 25 Gray D, Zar H. Community-acquired pneumonia in HIV-infected . children: a global perspective. Current Opinion in Pulmonary Medicine. 2010; 16.
- 26 Edmond K, Scott S, Korczak V, Ward C, Sanderson C, Theodoratou . Eea. Long Term Sequelae from Childhood Pneumonia; Systematic Review and Meta-Analysis. PLoS ONE. 2012 Febrero; 7(2).
- 27 Black R, Allen L, Bhutta Z, Caulfield L, De Onis M, Ezzati M, et al. . Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. The Lancet. 2008 enero; 7.
- 28 Paraje G. Desnutrición crónica infantil y desigualdad socioeconómica . en América Latina y el Caribe. Cepal. 2009 Diciembre; 99.
- 29 Victoria C, otros y. Maternal and child undernutrition:consequences for . adult health and human capital. The Lancet. 2008; 3719609.
- 30 Daniel MK, Cemeroglu A. Etiology of failure to thrive in infants and . toddlers referred to a pediatric endocrinology outpatient clinic. Clinical Pediatrics. 2008; 47(8).
- 31 Schwartz I. Failure to thrive: an old nemesis in the new millennium.. . Pediatrics revisions. 200; 21(8).

- 32 Emond A, Drewett R, Blair P, Emmett P. Postnatal factors associated with failure to thrive in term infants in the Avon Longitudinal Study of Parents and Children. *Archives of Disease in Childhood*. 2007; 92.
- 33 Lee B, Kim H, Sohn C, Kam S, Hwang J. Clinical outcomes of infants with failure to gain weight among out-patients. *Korean Journal of Pediatrics*. 2004; 47.
- 34 Lee K. A study on non-organic failure to thrive infants.. *Journal of Korean Pediatrics*. 1994; 37.
- 35 Prutsky G, Oliviera E, Bittar K. When Developmental Delay and Failure to Thrive Are Not Psychosocial. *Hospital Pediatrics*. 2016 January; 6(1).
- 36 Corbett S, Drewett R. To what extent is failure to thrive in infancy associated with poorer cognitive development? A review and meta-analysis. *Journal of Children Psychology and Psychiatry*. 2004; 45.
- 37 Rudolf M, Logan S. What is the long term outcome for children who fail to thrive? A systematic review. *Archives of Disease in Children*. 2005; 90.
- 38 Winick M, Rosso P. The effect of severe early malnutrition on of the brain in normal and marasmic children. *Journal of Pediatrics*. 1969; 74(5).
- 39 Plaza B, al. e. Algunas consideraciones sobre el impacto de la desnutricion en el desarrollo cerebral, inteligencia y rendimiento escolar. *Archivos latinoamericanos de Nutrición*. 2001; 51(1).
- 40 Sills R. Failure to thrive: the role of clinical and laboratory evaluation. *American Journal of Diseases in Childhood*. 1978; 132.
- 41 Jaffe AC. Failure to Thrive: Current Clinical Concepts. *Pediatrics in Review*. 2011; 32(100).
- 42 A. Nacional. Ley Orgánica de Salud. In MSP; 2012; Quito.
- 43 A. Constituyente. Constitución del Ecuador. In Constitución del

- . Ecuador; 2008; Montecristi.
- 44 A. Nacional. Ley Orgánica de Salud. In Ley Orgánica de Salud; 2012; . Quito.
- 45 Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Coordinación Nacional de . Nutrición. [Online].; 2012 [cited 2017 enero 10. Available from: <http://www.salud.gob.ec/unidad-de-nutricion-guias-y-manuales/>.
- 46 Bezeares V. Evaluación del estado de nutrición en el ciclo vital . humano. Segunda edición ed. México: McGraw Hill; 2014.
- 47 Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Modelo de Gestion de . Aplicación de Consentimiento Informado en Práctica Asistencial. [Online].; 2015 [cited 2017 enero 12. Available from: <http://www.salud.gob.ec>.
- 48 M. de Salud Pública del Ecuador. Modelo de Atención Integral de . Salud - MAIS. In MSP; 2012; Quito.
- 49 Ministerio de Salud Pública. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. . [Online].; 2012 [cited 2017 mayo 13. Available from: http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/nutricion/Sintesis_Normas.pdf.
- 50 Sociedad Argentina de Pediatría. Anemia ferropénica. Guía de . diagnóstico y tratamiento. Archivos Argentinos de Pediatría. 2009 abril 22; 4(104).
- 51 Subsecretaría Nacional de Vigilancia de la Salud Pública. Desnutrición . cero, Ecuador, Semana Epidemiológica 21, 2017. [Online].; 2017 [cited 2017 abril 20. Available from: <http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/06/GACETA-DESNUTRICI%C3%93N-SE-21.pdf>.

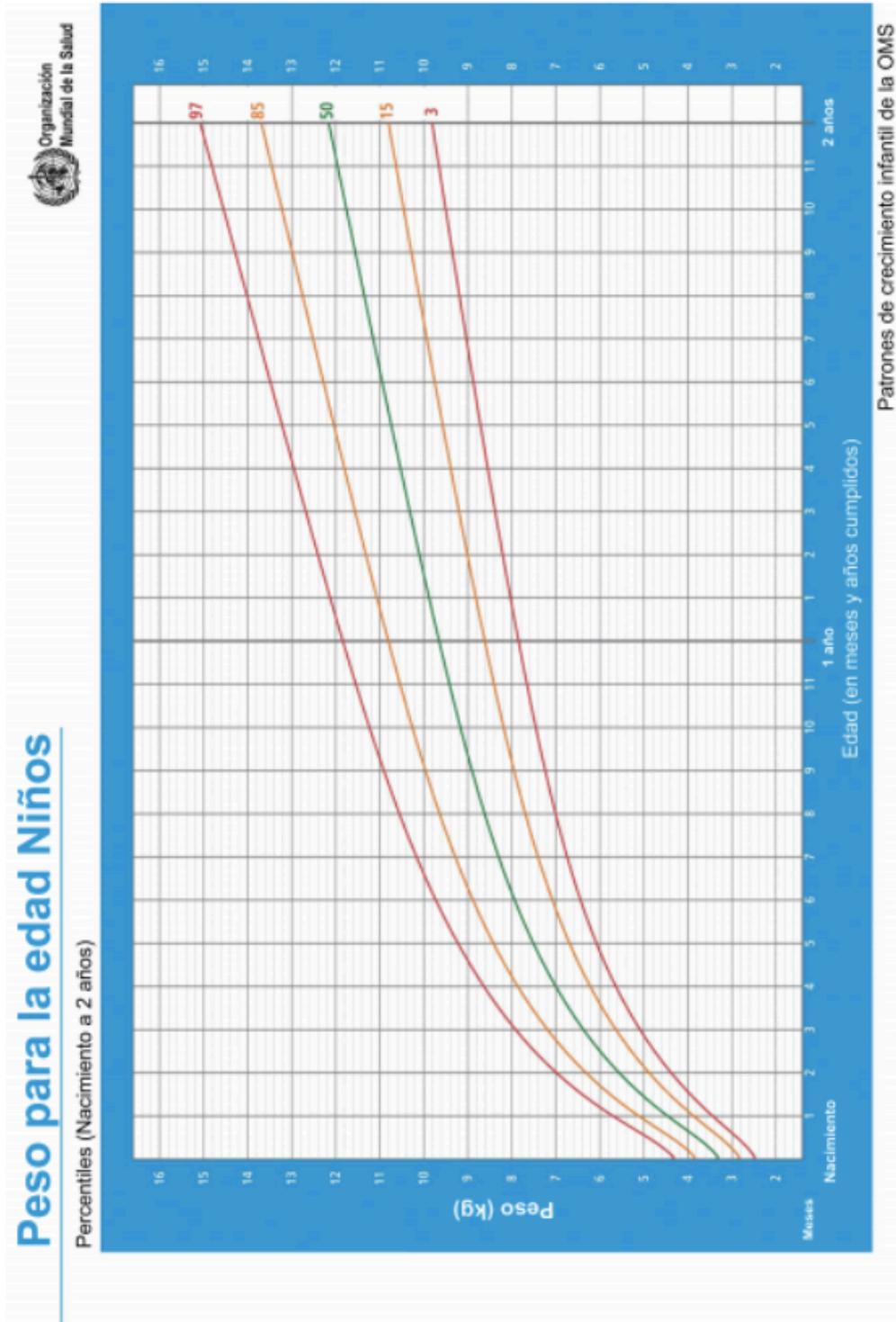
ANEXOS

ANEXO 1. ELEMENTOS ORGANIZATIVOS ADMINISTRATIVOS: PRESUPUESTO Y RECURSOS NECESARIOS EN EL DESARROLLO DEL TRABAJO DE TITULACION

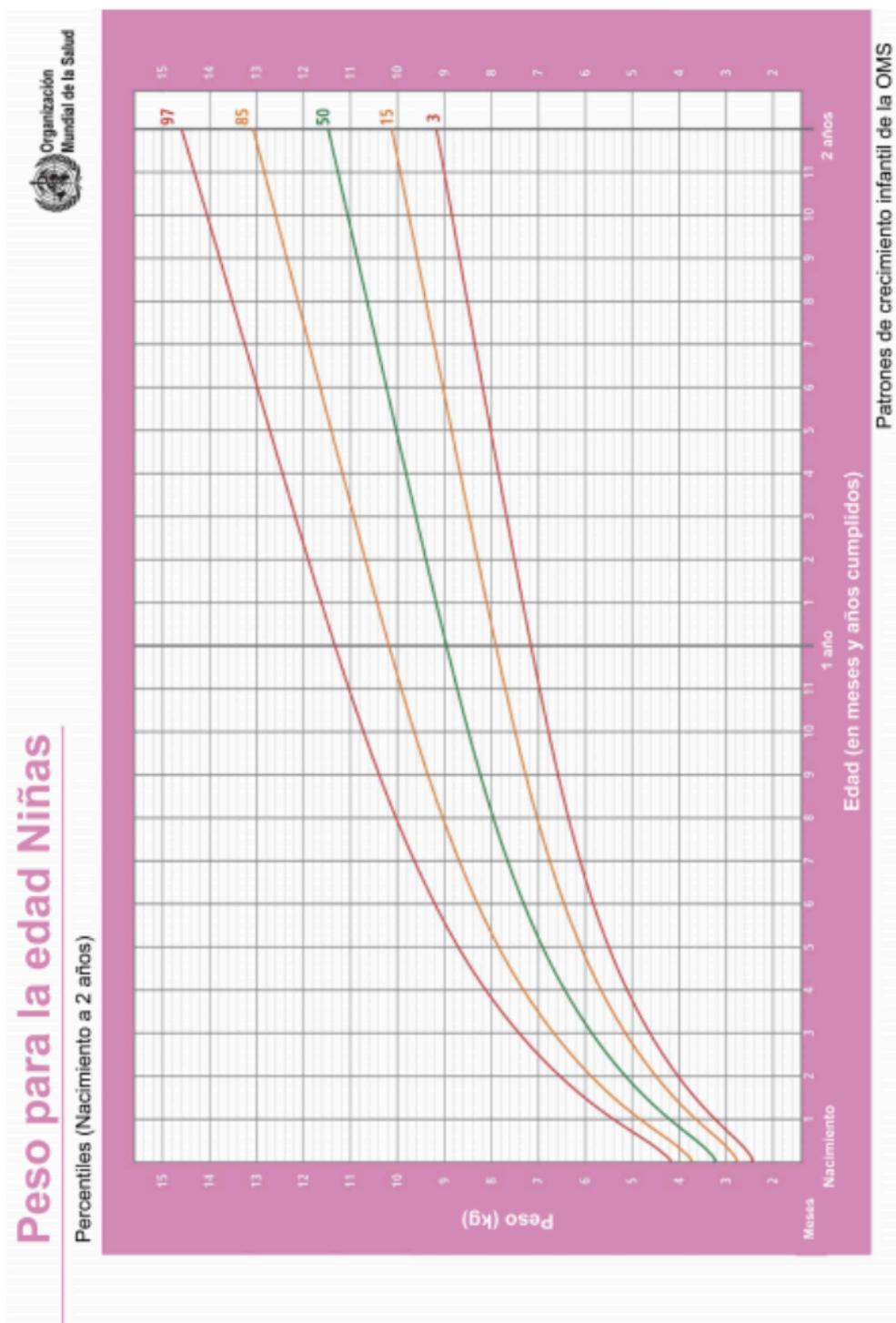
RECURSOS HUMANOS: Personas que colaborarán con el desarrollo del trabajo de titulación				
NOMBRES	HORAS/SEMANA	COSTO/HORA	COSTO/MES	COSTO TOTAL
TUTOR				
Fanny Solorzano	2 tutorías/mensuales	\$25.6	\$51.25	\$615
ESTUDIANTE				
Gregorio Ortiz				
TOTAL	18 HORAS			

EQUIPOS: Herramientas especializadas para la realización del trabajo de titulación			
EQUIPOS	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Infantómetro	1	\$47	\$47
Balanza pediátrica	1	\$33	\$33
Cinta métrica pediátrica	1	\$16	\$16
Impresión de encuesta y documentos legales	100	\$0.05	\$5
TOTAL			\$101

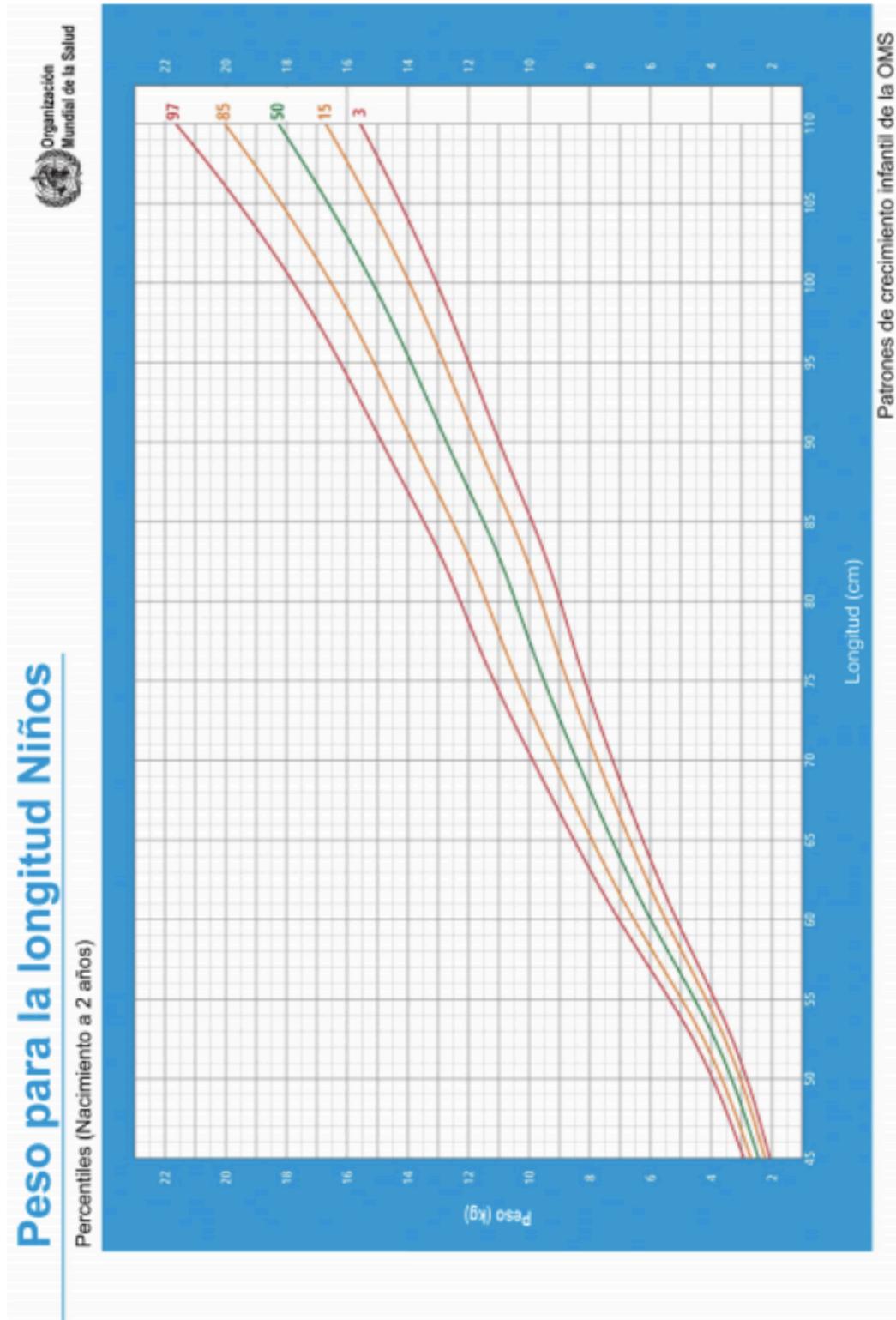
ANEXO 2. TABLA DE PERCENTILES PESO PARA LA EDAD EN NIÑOS DESDE NACIMIENTO HASTA LOS 2 AÑOS DE EDAD.



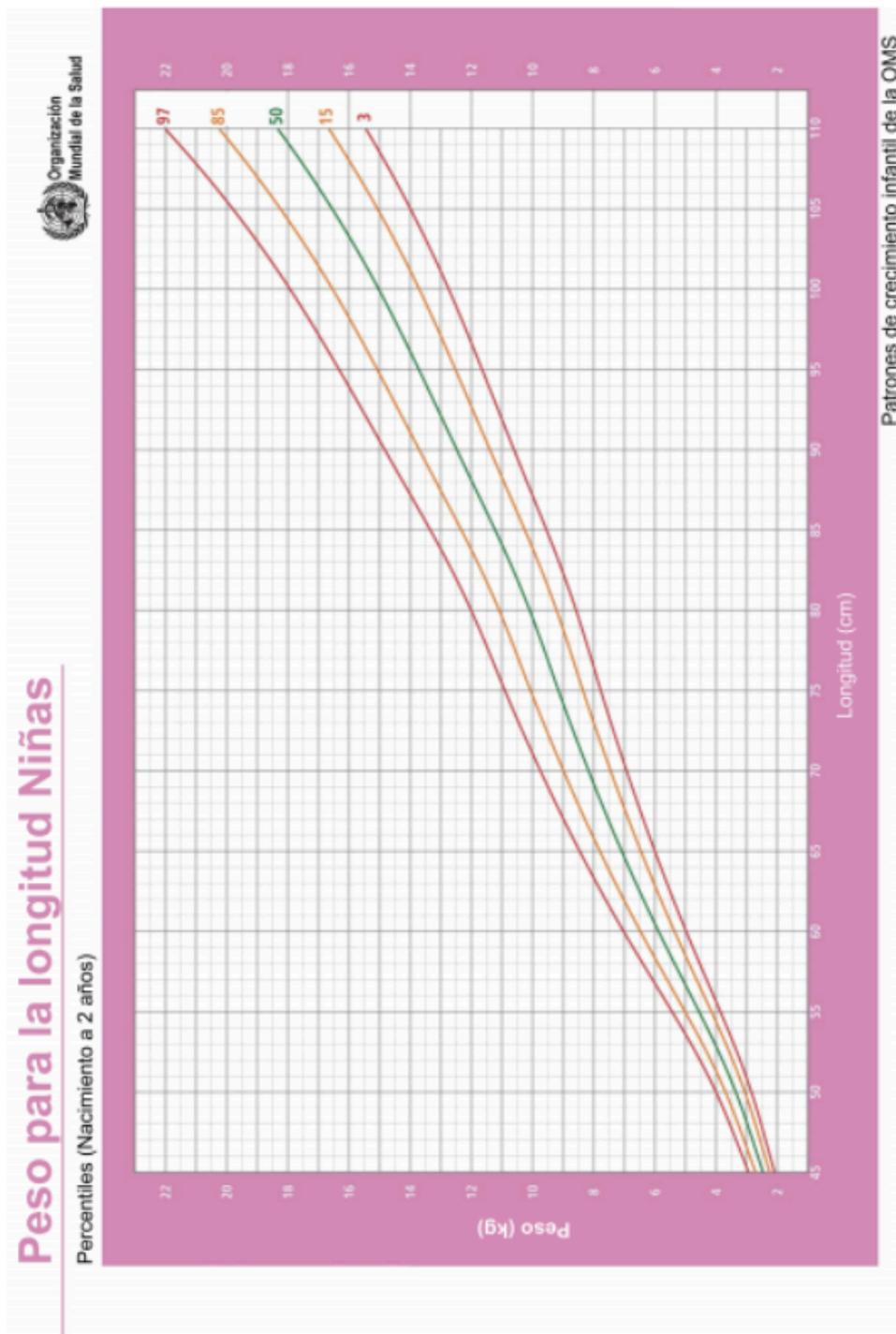
ANEXO 3. TABLA DE PERCENTILES PESO PARA LA EDAD EN NIÑAS DESDE NACIMIENTO HASTA LOS 2 AÑOS DE EDAD.



ANEXO 4. TABLA DE PERCENTILES PESO PARA LA LONGITUD EN NIÑOS DESDE NACIMIENTO HASTA LOS 2 AÑOS DE EDAD.



ANEXO 5. TABLA DE PERCENTILES PESO PARA LA LONGITUD EN NIÑAS DESDE NACIMIENTO HASTA LOS 2 AÑOS DE EDAD.



ANEXO 6. ESTADÍSTICAS DE DESNUTRICIÓN Y MALNUTRICIÓN EN EL ECUADOR DEL ENSANUT-ECU 2012

Cuadro N.1: Desnutrición aguda por provincias de atención, SE 21/2017

	Desnutrición aguda severa		Desnutrición aguda moderada		Total
	SE 01-20/2017	SE 21/2017	SE 01-20/2017	SE 21/2017	
GUAYAS	37		317	13	367
PICHINCHA	39	1	203	1	244
EL ORO	27		210	2	239
MANABI	45		148	1	194
ESMERALDAS	31		83	1	115
LOJA	35		72		107
CHIMBORAZO	5		67		72
COTOPAXI	17		43		60
SANTO DOMINGO DE LO...	19		40	1	60
TUNGURAHUA	14		38	1	53
LOS RIOS	8		42		50
SUCUMBIOS	15		35		50
MORONA SANTIAGO	16		32		48
AZUAY	8		31		39
ORELLANA	20	1	16		37
SANTA ELENA	5		29		34
IMBABURA	8		25		33
ZAMORA CHINCHIPE	4		24		28
CAÑAR	2		24		26
CARCHI	7		18		25
BOLIVAR	5		15		20
PASTAZA	5		14		19
NAPO	3		14		17
Total	375	2	1.540	20	1.937

MAPA 1: Desnutrición aguda por provincias de atención, SE 21/2017

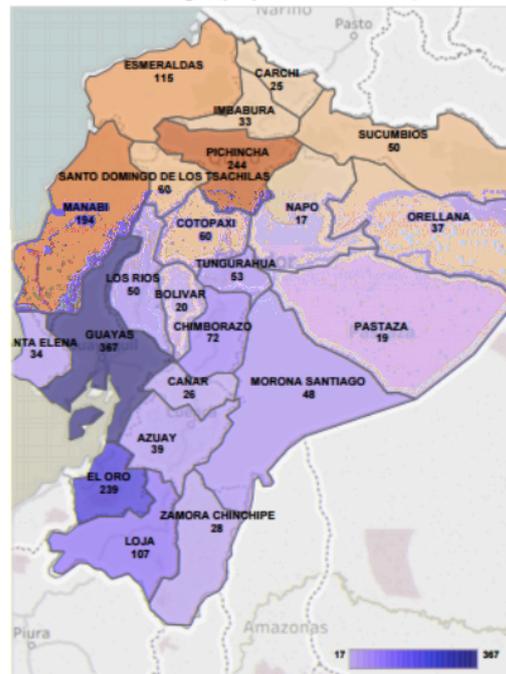
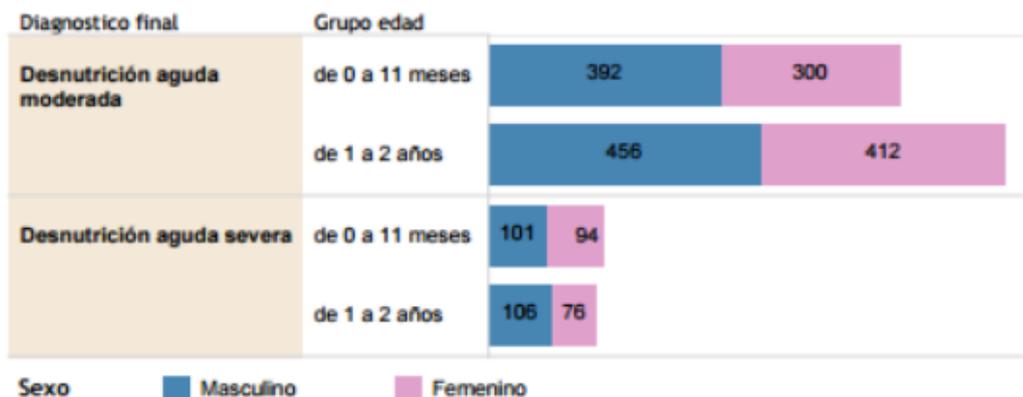


Gráfico N. 1: Desnutrición aguda por grupos etáreos y sexo, SE 21/2017



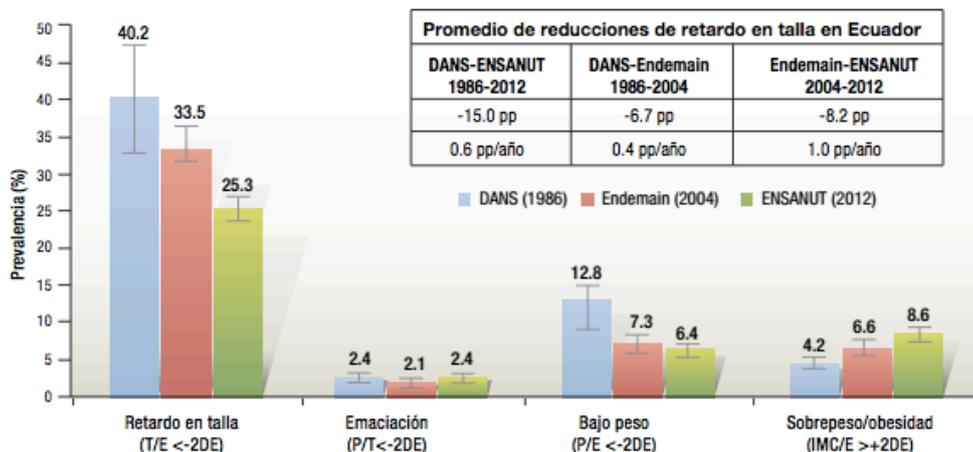
Edad en meses	Peso (kg)									Talla (cm)								
	n	Media	IC _{95%}	Percentiles					n	Media	IC _{95%}	Percentiles						
				5	25	50	75	95				5	25	50	75	95		
Niños 0 a 60 meses																		
0 a 5	419	6.1	5.9 - 6.3	3.7	4.9	6.1	7.3	8.4	419	60.2	59.5 - 61.0	50.0	56.8	61.1	64.2	67.9		
6 a 11	550	8.7	8.5 - 8.9	6.8	8.0	8.6	9.4	10.8	550	69.9	69.4 - 70.4	62.8	67.2	69.9	72.4	76.1		
12 a 23	999	10.3	10.2 - 10.5	8.1	9.4	10.2	11.2	12.8	999	77.9	77.5 - 78.3	70.5	74.8	77.5	80.8	86.1		
24 a 35	910	12.5	12.3 - 12.7	10.0	11.4	12.3	13.5	15.4	910	87.1	86.6 - 87.6	79.1	83.5	86.9	90.6	95.4		
36 a 47	718	14.6	14.4 - 14.9	11.7	13.4	14.4	15.8	18.2	718	94.5	94.0 - 95.0	87.1	91.1	94.5	97.6	102.1		
48 a 60	716	17.1	16.8 - 17.4	13.5	15.3	16.8	18.6	21.3	716	102.2	101.7 - 102.8	93.5	99.1	102.1	105.7	110.9		
Total	4312	12.5	12.3 - 12.6	6.3	9.6	12.3	15.1	18.9	4312	85.6	84.9 - 86.2	62.0	75.1	86.9	96.4	106.1		
Niñas 0 a 60 meses																		
0 a 5	487	6.0	5.8 - 6.1	3.5	5.0	6.1	6.9	8.2	487	59.3	58.6 - 60.1	50.2	55.8	60.0	63.1	66.3		
6 a 11	505	8.0	7.9 - 8.1	6.2	7.3	8.0	8.7	9.6	505	68.0	67.5 - 68.5	61.8	65.4	67.7	70.3	74.1		
12 a 23	961	9.9	9.7 - 10.1	7.7	8.8	9.7	10.8	12.7	961	76.7	76.2 - 77.2	69.6	73.1	76.4	80.1	84.5		
24 a 35	898	12.1	11.9 - 12.2	9.8	11.1	11.9	12.9	15.0	898	86.0	85.5 - 86.5	78.1	83.1	86.0	89.1	93.6		
36 a 47	703	14.2	13.9 - 14.5	11.1	12.7	13.9	15.4	18.4	703	93.7	93.1 - 94.3	85.6	90.1	93.4	97.1	102.2		
48 a 60	707	16.3	16.0 - 16.6	13.1	14.5	15.9	17.5	21.2	707	100.6	100.0 - 101.1	93.0	97.1	100.6	103.7	108.6		
Total	4261.0	11.9	11.7 - 12.1	6.1	9.1	11.9	14.5	18.1	4261	84.3	83.6 - 84.9	60.4	73.9	85.6	95.6	104.5		

*Se incluyeron solo los niños y niñas que tuvieron los cuatro indicadores talla/edad, peso/edad, peso/talla y IMC/edad dentro de los rangos permitidos

Fuente: ENSANUT-ECU 2012. MSP/INEC.

Elaboración: Freire WB. et al.

Gráfico 6.1 Prevalencias comparativas de desnutrición y exceso de peso en menores de 5 años, entre las encuestas nacionales DANS (1986), Endemain (2004) y ENSANUT-ECU (2012).



T/E talla para la edad, P/T peso para la talla, P/E peso para la edad, IMC/E índice de masa corporal para la edad

Fuente: Diagnóstico de la situación alimentaria, nutricional y de salud de la población ecuatoriana menor de 5 años (DANS,1986), Encuesta Demográfica y de Salud Materna e infantil (Endemain,2004), ENSANUT-ECU 2012. MSP/INEC.

Elaboración: Freire WB. et al.

Cuadro 6.13 **Prevalencia de retardo en talla, emaciación y bajo peso en la población preescolar (de 0 a 60 meses) a escala nacional, por grupos de edad y por sexo**

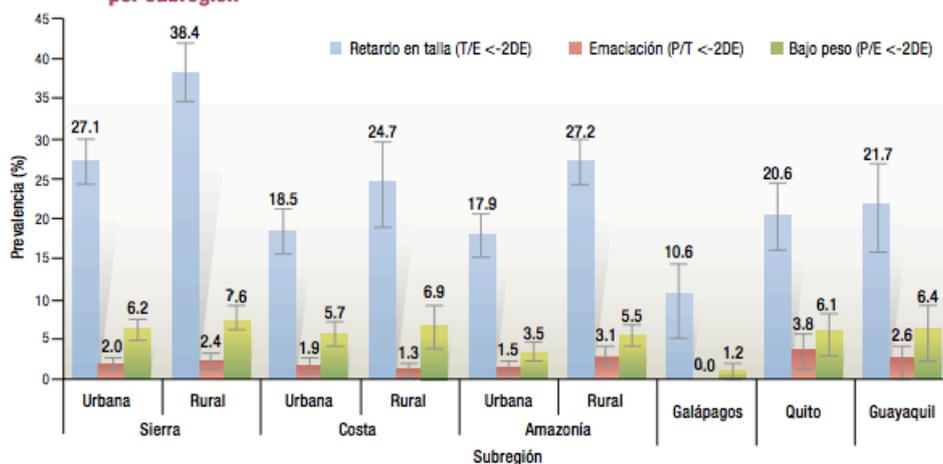
	Retardo en talla T/E <-2DE			Emaciación P/T <-2DE			Bajo peso P/E <-2DE		
	n	%	IC _{95%}	n	%	IC _{95%}	n	%	IC _{95%}
Nacional	8731	25.2	23.5 - 26.8	8630	2.3	1.9 - 2.9	8795	6.4	5.6 - 7.2
Edad en meses									
0 a 5	930	9.5	7.1 - 12.70	916	5.8	3.8 - 8.8	940	5.5	3.7 - 8.0
6 a 11	1075	19.9	16.3 - 24.05	1060	4.0	2.6 - 6.3	1073	6.0	4.2 - 8.6
12 a 23	1985	32.6	29.5 - 35.96	1974	3.0	2.1 - 4.4	2001	8.0	6.4 - 10.0
24 a 35	1835	29.1	25.6 - 32.4	1821	1.6	0.9 - 2.8	1866	6.1	4.6 - 8.0
36 a 47	1442	27.2	24.0 - 30.8	1429	1.4	0.7 - 2.9	1454	7.3	5.5 - 9.6
48 a 60	1464	21.9	18.9 - 25.2	1430	0.9	0.5 - 1.5	1461	4.7	3.4 - 6.5
Sexo									
Femenino	4338	24.6	22.5-26.7	4283	1.8	1.3-2.4	4359	5.6	4.6-6.7
Masculino	4393	25.8	23.8-27.9	4347	2.9	2.2-3.8	4436	7.1	6.0-8.4

T/E talla para la edad, P/T peso para la talla, P/E peso para la edad

Fuente: ENSANUT-ECU 2012. MSP/INEC.

Elaboración: Freire WB. et al.

Gráfico 6.3 **Prevalencia de retardo en talla, emaciación y bajo peso en la población de 0 a 60 meses, por subregión**



T/E talla para la edad, P/T peso para la talla, P/E peso para la edad

Fuente: ENSANUT-ECU 2012. MSP/INEC.

Elaboración: Freire WB. et al.

Cuadro 6.16 **Prevalencia de retardo en talla (T/E <-2DE) en la población de 0 a 23 y de 24 a 60 meses, por subregión**

Subregión	0 a 23 meses			24 a 60 meses			Total		
	n	%	IC _{95%}	n	%	IC _{95%}	n	%	IC _{95%}
Sierra urbana	822	27.9	24.1 - 32.1	1051	26.5	23.2 - 30.1	1873	27.1	24.3 - 30.0
Sierra rural	713	33.7	29.3 - 38.5	894	41.5	37.0 - 46.1	1607	38.4	34.8 - 42.0
Costa urbana	477	18.2	14.6 - 22.5	675	18.7	15.4 - 22.5	1152	18.5	15.9 - 21.4
Costa rural	211	26.5	19.1 - 35.6	326	23.8	18.7 - 29.7	537	24.7	19.8 - 30.4
Amazonía urbana	574	14.6	11.5 - 18.4	585	20.8	17.3 - 24.7	1159	17.9	15.4 - 20.7
Amazonía rural	788	21.8	18.7 - 25.2	751	32.1	28.1 - 36.3	1539	27.2	24.5 - 30.1
Galápagos	91	8.9	4.4 - 17.1	125*	11.7	6.4 - 20.5	216	10.6	6.9 - 16.1
Quito	200	20.8	16.1 - 26.5	190	20.5	14.9 - 27.5	390	20.6	16.7 - 25.2
Guayaquil	114	19.7	13.1 - 28.6	144	23.0	16.3 - 31.4	258	21.7	16.7 - 27.7
Nacional	3990	24.0	21.93 - 26.14	4741	26.0	24.01 - 28.03	8731	25.2	23.5 - 26.8

*Muestra no representativa

T/E talla para la edad

Fuente: ENSANUT-ECU 2012. MSP/INEC.

Elaboración: Freire WB, et al.

ANEXO 7. FICHA TECNICA PARA RECOLECCION DE DATOS DE ESTUDIO “RIESGO DE FALLA DE MEDRO EN LACTANTES MAYORES EN LA CLÍNICA BERMÚDEZ DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS ENTRE JUNIO Y DICIEMBRE DEL 2016”

FICHA – ESTUDIO “RIESGO DE FALLA DE MEDRO EN LACTANTES MAYORES”

Nombre del paciente:
de cédula o Historia Clínica:
Edad:
Fecha:

1. Escala predictora de Falla de Medro (COLOCAR UNA MARCA EN EL CASILLERO AL CUAL CORRESPONDE EL PUNTAJE):

Ítems	Puntos	
	0	1
Disfuncionalidad familiar		
Hacinamiento		
Mala calidad del agua		
Fumador pasivo		
Prematuridad		
Bajo peso al nacer		
Calidad deficiente de la alimentación complementaria		
No lactancia materna exclusiva hasta el sexto mes		
Morbilidad infecciosa recurrente		
Total		

2. Hemoglobina (mg/dL):

3. Medidas antropométricas:

a. Peso actual:
b. Talla:
c. Perímetro cefálico:

ANEXO 8. FORMATO DE ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ESTUDIO “RIESGO DE FALLA DE MEDRO EN LACTANTES MAYORES EN LA CLÍNICA BERMÚDEZ DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS ENTRE JUNIO Y DICIEMBRE DEL 2016”

ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (PADRES)

Yo,

C.I.:.....,acepto que mi hijo/a

.....participe

voluntaria y anónimamente en la investigación “**Riesgo de falla de medro en lactantes mayores en la Clínica Bermúdez de Santo Domingo de los Tsháchilas**”, dirigida por el estudiante Gregorio Ortiz B. de la carrera de medicina de la Universidad de Especialidades Espiritu Santo.

Declaro haber sido informado/a de los objetivos y procedimientos del estudio y del tipo de participación que se le solicitará a mi hijo/a.

Autorizo que mi hijo/a participe de los siguientes procedimientos:

- a. Se le tome medidas antropométricas y realización de escala predictora a través de preguntas, y toma del valor de hemoglobina de exámenes de rutina del paciente.

Si **No**

Declaro haber sido informado/a que la participación en este estudio no involucra ningún daño o peligro para la salud física o mental, que es voluntaria y que puedo negarme a participar de mi hijo/a o dejar de participar en cualquier momento sin dar explicaciones o recibir sanción alguna.

Declaro saber que la información entregada será **confidencial y anónima**. Entiendo que la información será analizada por los investigadores en forma grupal y que no se podrán identificar las respuestas y opiniones de modo personal. Por último, la información que se obtenga será guardada y analizada por la investigadora, la resguardara y sólo se utilizará para los fines de este proyecto de investigación.

Nombre del Representante

Firma del Representante

Fecha

ANEXO 9. FORMATO DE ACTA DE ASENTIMIENTO INFORMADO DEL ESTUDIO “RIESGO DE FALLA DE MEDRO EN LACTANTES MAYORES EN LA CLÍNICA BERMÚDEZ DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS ENTRE JUNIO Y DICIEMBRE DEL 2016”

ACTA DE ASENTIMIENTO INFORMADO

Título: “Riesgo de falla de medro en lactantes mayores en la Clínica Bermúdez de Santo Domingo de los Tsháchilas”

Mi nombre es Gregorio Ortiz, estudiante del sexto año de la carrera de medicina de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo de Guayaquil. Actualmente realizo el antes mencionado estudio para identificar el riesgo de falla de medro en lactantes menores y para ello quiero pedirte que nos apoyes.

El estudio consiste en tomar tus medidas antropométricas, hacer una escala predictiva a través de preguntas y registrar tu valor de hemoglobina de los exámenes de rutina.

Tu participación en el estudio es voluntaria, es decir, aun cuando tus papá o mamá hayan dicho que puedes participar, si tú no quieres hacerlo puedes decir que no. Es tu decisión si participas o no en el estudio. También es importante que sepas que si en un momento dado ya no quieres continuar en el estudio, no habrá ningún problema, o si no quieres responder a alguna pregunta en particular, tampoco habrá problema.

Esta información será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas, sólo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio.

Si aceptas participar, te pido que por favor pongas una (✓) en el cuadrado de abajo que dice “Sí quiero participar” y escribe tu nombre.

Si quiero participar

Nombre del paciente: _____

Nombre y firma del representante _____

**ANEXO 10. CARTA DE APROBACIÓN DE LA UNIDAD MÉDICA
DONDE SE REALIZO EL ESTUDIO “RIESGO DE FALLA DE MEDRO
EN LACTANTES MAYORES EN LA CLINICA BERMÚDEZ DE SANTO
DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS ENTRE JUNIO Y DICIEMBRE DE
2016”**

Santo Domingo, 21 de julio de 2016

Sr. Dr.
Pedro Barberán
Decano Facultad de Medicina
Universidad de Especialidades Espíritu Santo.

Yo, Leonardo Bermúdez Cedeño, director médico de la Clínica Bermúdez, autorizo al Sr. Gregorio Ortiz Bermúdez, estudiante de la carrera de medicina de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo, pueda realizar su trabajo de titulación de médico “Riesgo de falla de medro en lactantes mayores” en el área de Pediatría de ésta casa de salud con el propósito de que obtenga los datos necesarios para realizar su investigación en el periodo estipulado.

Atentamente.



Dr. Leonardo Bermúdez Cedeño
Cirujano General
Director Médico

**HOSPITAL GENERAL
CLÍNICA BERMÚDEZ**
R.U.C. 1704147147001
Av. 3 de Julio 786 y San Miguel
Telf.: 2759444
ATENCIÓN LAS 24 HORAS

Cc. Gregorio Ortiz Bermúdez

ANEXO 11. ESCALA DE EVALUACION DE FUNCIONAMIENTO FAMILIAR SEGÚN INSTRUMENTO FF-SIL

	Casi nunca	Pocas veces	A veces	Muchas veces	Casi siempre
1. Se toman decisiones para cosas importantes de la familia.					
2. En mi casa predomina la armonía					
3. En mi casa cada uno cumple con sus responsabilidades					
4. Las manifestaciones de cariño forman parte de nuestra vida cotidiana					
5. Nos expresamos sin insinuaciones, de forma clara y directa					
6. Podemos aceptar los defectos de los demás y sobre llevarlos					
7. Tomamos en consideración las experiencias de otras familias ante situaciones difíciles					
8. Cuando alguno de la familia tiene un problema, los demás lo ayudan					
9. Se distribuyen las tareas de forma que nadie esté sobrecargado					
10. Las costumbres familiares pueden modificarse ante determinadas situaciones					
11. Podemos conversar diversos temas sin temor					
12. Ante una situación familiar difícil, somos capaces de buscar ayuda en otras personas					
13. Los intereses y necesidades de cada cual son respetados por el núcleo familiar					
14. Nos demostramos el cariño que nos tenemos					

ANEXO 12. DIAGRAMA DE GANT: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE TRABAJO DE TITULACIÓN “RIESGO DE FALLA DE MEDRO EN LACTANTES MAYORES EN LA CLINICA BERMUDEZ DE SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS ENTRE JUNIO Y DICIEMBRE DE 2016”

Actividades	2016												2017								
	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	
Elaboración de Perfil del Trabajo	■	■	■	■																	
Entrega de Perfil del Trabajo				■																	
Revisión del Tema y Ficha Técnica por Comité					■	■	■														
Taller de Elaboración de Tesis							■														
Revisión y Aprobación de Tema y Ficha Técnica								■	■	■											
Elaboración de Anteproyecto									■	■	■	■	■								
Entrega del Anteproyecto												■	■								
Revisión de Anteproyecto													■	■							
Aprobación del Anteproyecto														■	■						
Recolección de datos													■	■	■	■	■	■			
Elaboración de Tesis															■	■	■	■	■		
Entrega de Borrador Final de Tesis																		■	■		
Revisión de Tesis por Docentes																			■	■	
Entrega de informe final																				■	
Calificación Tribunal Trabajo Escrito																				■	
Entrega de Documentos																				■	
Sustentación de tesis																				■	