

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Ciencias de la Salud

**Relación entre la lactancia materna y la prevalencia de infecciones
gastrointestinales y respiratorias en niños de 18 a 60 meses de
Tumbaco, Cumbayá y parroquias aledañas**

Nicolás Ricardo Chiriboga Salazar

Gabriela Bustamante, MPH, Directora de Tesis

Tesis de grado presentada como requisito
para la obtención del título de Médico

Quito, diciembre de 2013

Universidad San Francisco de Quito

Colegio de Ciencias de la Salud

HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

**Relación entre la lactancia materna y la prevalencia de infecciones gastrointestinales
y respiratorias en niños de 18 a 60 meses de Tumbaco, Cumbayá y parroquias
aledañas**

Nicolás Ricardo Chiriboga Salazar

Gabriela Bustamante, MPH
Directora de la tesis

Pablo Endara, MD, PhD (c)
Miembro del Comité de Tesis

Mateo Pedroza, PhD
Miembro del Comité de Tesis

Michelle Grunauer, MD, PhD
Decana de Medicina

Quito, diciembre 2013

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma: _____

Nombre: Nicolás Ricardo Chiriboga Salazar

C. I.: 1712217221

Fecha: Quito, diciembre 2013

DEDICATORIA

A todas esas personas que han hecho de estos 6 años tan difíciles los mejores de mi vida. A mi familia y a mi compañera de vida por haber estado siempre a mi lado.

A mis profesores y a mis compañeros que ahora se convierten en mis colegas, gracias por todas las enseñanzas.

A todos les agradezco mucho por el apoyo y la paciencia.

AGRADECIMIENTOS

A Gaby, Mateo y Pablo, mi comité de tesis. Muchas gracias por todo el apoyo en hacer de esto una realidad. Sin ustedes no hubiera sido posible.

A Michelle, gracias por no solo ser una excelente profesora si no una amiga y un ejemplo a seguir.

A Abraham y Dani les agradezco muchísimo por todo el apoyo técnico y emocional.

RESUMEN

Introducción: Los beneficios de la lactancia materna son multifactoriales. Uno de los más conocidos es su efecto sobre el sistema inmunológico y en específico en las mucosas. Por lo tanto, es un factor protector importante contra infecciones de los tractos gastrointestinal y respiratorio. En el Ecuador no se han realizado estudios para correlacionar la asociación entre lactancia materna exclusiva, la duración de la lactancia y la prevalencia de dichas infecciones en poblaciones suburbanas como las de Cumbayá, Tumbaco y parroquias aledañas

Metodología: Se realizó un estudio de corte transversal analítico anidado dentro del macro proyecto CREAANN utilizando como herramienta el cuestionario creado para dicho proyecto. Se realizó regresiones logísticas bivariadas y multivariadas para obtener OR de los factores asociados a lactancia materna, infecciones gastrointestinales y respiratorias.

Resultados: Se encontró una prevalencia del 72.9% de lactancia materna exclusiva, del 66.4% para infecciones gastrointestinales y del 91% para infecciones respiratorias. Las madres de familias de nivel de ingreso medio (cuartil 3: USD 678.01 a 939.5) mostraron una mayor probabilidad de dar de lactar. Así mismo, las niñas tenían una mayor probabilidad de recibir lactancia que los niños. Ni la lactancia materna exclusiva ni su duración mostraron una asociación significativa con la prevalencia de infecciones gastrointestinales y respiratorias. El nivel de ingresos medio (cuartil 3: USD 678.01 a 939.5) se asoció a una menor probabilidad de presentar infecciones respiratorias.

Conclusiones: No se logró probar una relación estadísticamente significativa entre la lactancia materna y las infecciones gastrointestinales y respiratorias. Sin embargo, estudios realizados en países en vías en desarrollo han probado que la lactancia materna exclusiva es un importante factor de protección para dichas infecciones.

ABSTRACT

Introduction: The benefits of breastfeeding are multifactorial. One of the best known is its positive effect over the immune system and specifically over mucosal defense. It is an important protective factor against gastrointestinal and respiratory infections. No research has been conducted in Ecuador to study the correlation between breastfeeding and the aforementioned infections in suburban populations like those of Cumbayá, Tumbaco and their outlying parishes.

Methods: An analytic cross sectional study, nested within the macro project CREAANN was conducted. The questionnaire developed for this project was utilized as the data gathering tool. Bivariate and multivariate logistic regressions were done to obtain OR for the factors associated with breastfeeding, gastrointestinal infections and respiratory tract infections.

Results: A 72.9% prevalence for breastfeeding, 66.4% for diarrheal infections and 91% for respiratory infections were found. Mothers from families with a mid-level income (3rd quartile: USD 678.01 to 939.5) had a higher probability of offering breastfeeding to their offspring. Similarly, girls had a higher probability of being offered breast milk as compared to boys. Exclusive breastfeeding and the duration of breastfeeding did not show to be associated with the prevalence of gastrointestinal and respiratory tract infections. Children who came from mid-level income families had a reduced probability of having respiratory tract infections.

Conclusions: This study did not prove a statistically significant relationship between breastfeeding and gastrointestinal and respiratory tract infections. Nevertheless, studies conducted in other developing countries have shown that breastfeeding provides important protection against gastrointestinal and respiratory tract infections.

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN.....	7
ABSTRACT.....	8
INTRODUCCIÓN.....	10
JUSTIFICACIÓN.....	10
OBJETIVO GENERAL.....	13
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
HIPÓTESIS PRINCIPAL.....	14
ASPECTOS BIOÉTICOS.....	14
METODOLOGÍA.....	15
TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	15
UNIVERSO, MUESTRA, CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	15
VARIABLES PRINCIPALES.....	16
VARIABLES ADICIONALES Y ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	17
RESULTADOS.....	19
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	19
FACTORES ASOCIADOS A LACTANCIA MATERNA.....	19
TABLA 1.....	20
LACTANCIA MATERNA Y PREVALENCIA DE DIARREAS.....	21
TABLA 2.....	22
LACTANCIA MATERNA Y PREVALENCIA DE INF. RESP.....	23
TABLA 3.....	24
DISCUSIÓN.....	25
CONCLUSIONES.....	29
REFERENCIAS.....	30
ANEXO 1.....	33
ANEXO 2.....	34
ANEXO 3.....	42

Introducción

La lactancia materna ha sido un tema de amplia controversia en la última década. Existe evidencia científica categórica apoyando la práctica de la lactancia materna en beneficio del adecuado crecimiento y desarrollo de los niños. Sin embargo, la ignorancia acerca de sus beneficios ha obstaculizado su aceptación universal. La lactancia materna exclusiva se define como la alimentación del infante únicamente con leche de la madre, o en su ausencia, de una nodriza durante sus primeros 6 meses de vida (1). La implementación de prácticas de lactancia materna óptima, es decir siguiendo esta recomendación, está asociada con una disminución de hasta el 13% en la mortalidad infantil hasta los 5 años (2). Adicionalmente, la OMS recomienda que el infante reciba lactancia materna junto a alimentación complementaria hasta los 2 años (1). Esta recomendación se debe a varias investigaciones que concluyeron que los 2 primeros años de vida son esenciales para el crecimiento y el desarrollo de un niño en etapas tempranas, así como para el resto de su vida. Un ejemplo importante de esto fue un artículo publicado en el 2008 de un ensayo clínico aleatorizado que concluyó que los niños que recibieron lactancia materna exclusiva tenían un promedio de IQ, realizado con el cuestionario WASI, de 5.9 puntos más que los niños que no la recibieron ($p < 0.01$). (22). Así mismo, un estudio realizado en los Estados Unidos reveló que los niños alimentados exclusivamente con leche materna tienden a tener un aumento de peso y talla más acelerado durante sus primeros 12 meses (23) y luego la leche materna provee una reducción de 27% en la probabilidad de que el niño sea obeso y una 23% que el niño tenga sobrepeso (24). Así mismo la OMS recomendó que los niños alimentados con lactancia materna exclusiva sean utilizados como el estándar para crear las nuevas tablas de crecimiento (25)

Los efectos benéficos de la lactancia materna son multifactoriales. Sin embargo, uno de los más estudiados ha sido sus efectos sobre el sistema inmunológico y por lo tanto

en la prevención de infecciones. La leche materna contiene altas concentraciones de IgA, la inmunoglobulina ligada directamente a la protección de mucosas. Adicionalmente, se encuentran dentro de la composición de la leche materna la interleucina 6, factor de necrosis tumoral y lactoferrina (3). Estas sustancias son citocinas y proteínas de fase aguda que ayudan a que el cuerpo del lactante monte respuestas inmunológicas adecuadas durante sus primeros contactos con microorganismos. En una revisión de la literatura se encontró que la lactancia materna confería protección contra microorganismos asociados a la diarrea, infecciones respiratorias, otitis media, infecciones del tracto urinario y septicemia neonatal (4). Otro estudio realizado por la Academia Americana de Pediatría concluyó además que la lactancia materna exclusiva en los 6 primeros meses aumenta la protección contra infecciones respiratorias, específicamente, los niños que no recibieron lactancia materna exclusiva por 6 meses tenían más de 400% de aumento en el riesgo de estas infecciones (OR 4.27 CI 95% 1.25-14.35) (5).

Las infecciones respiratorias y gastroenteritis responden por un 7.82% de la mortalidad infantil en el Ecuador (6). Los efectos benéficos de la lactancia materna sobre el sistema inmunológico de los niños, especialmente en la protección de mucosas y por lo tanto en el sistema gastrointestinal y respiratorio, llevan a pensar que una estrategia preventiva importante, alcanzable a bajo costo, para reducir esta tasa de mortalidad es la implementación de estrategias que promuevan la lactancia materna exclusiva en los primeros 6 meses de vida. El Ecuador ha hecho grandes avances en el tema de la promoción de la lactancia materna, como por ejemplo la certificación de los Hospitales del MSP como hospitales amigos del niño y de la madre y la aplicación del código internacional de comercialización de sucedáneos de la leche materna (7). Sin embargo, en el 2009 el país recibió una calificación de C (siendo A el mayor cumplimiento y D el peor)

en las metas trazadas por el International Baby Food Action Network Asia para el World Breastfeeding Trends Initiative (8). Este estudio midió parámetros como acceso a lactancia materna inmediatamente después del nacimiento, promoción de la lactancia materna y asesoramiento a las madres que desean dar de lactar. Hasta el momento no se ha realizado una nueva calificación de este programa. En un estudio realizado en la ciudad de Quito, se reportó que solamente el 31.4% de los niños estudiados recibió lactancia materna dentro de la primera hora de vida, lo cual interfiere con el desarrollo adecuado de la lactancia (9). En una extensa búsqueda de literatura no se encontró estudios realizados en el Ecuador que midan la prevalencia de lactancia materna a nivel poblacional.

Con esto como antecedente, se presume de vital importancia realizar un estudio que correlacione la asociación de lactancia materna exclusiva y su duración con la prevalencia de infecciones gastrointestinales y respiratorias en el país; sobre todo en las poblaciones más vulnerables.. En una extensa búsqueda en Pubmed y otros motores de búsqueda se pueden encontrar varios artículos científicos sobre este tema, sin embargo no se encontraron estudios publicados que soporten esta teoría tanto para el Ecuador como para poblaciones andinas. Tampoco se encontraron artículos que estudien la relación entre la lactancia materna e infecciones gastrointestinales y respiratorias en una población suburbana como la de los valles de Cumbayá y Tumbaco. En países en vías de desarrollo como México, India y Etiopía existen estudios que han logrado medir la relación entre la lactancia materna exclusiva y la prevalencia de infecciones gastrointestinales y del tracto respiratorio. (10, 11, 12, 13). En dichos estudios, se concluyó que la lactancia materna exclusiva era un factor de protección importante en la prevención de las infecciones gastrointestinales y respiratorias.

Este estudio se enmarcó dentro de un proyecto macro que se está realizando en colaboración entre la Universidad San Francisco y la Universidad del Sur de la Florida que

busca correlacionar deficiencias nutricionales, desarrollo infantil y genes relacionados a malnutrición en niños de Cumbayá, Tumbaco y parroquias aledañas para luego intervenir sobre estos. Este es un subanálisis de corte transversal dentro del cohorte del proyecto CREAANN.

Objetivo general:

Determinar la relación entre la lactancia materna exclusiva y la duración de esta con la prevalencia de infecciones gastrointestinales y respiratorias en niños de 18 a 60 meses en las poblaciones suburbanas de Cumbayá, Tumbaco y parroquias aledañas en el Ecuador.

Objetivos específicos:

1. Determinar la prevalencia de niños en la población de estudio que recibieron lactancia materna exclusiva según la definición de la OMS (6 meses)
2. Determinar la prevalencia de infecciones gastrointestinales en la población de estudio
3. Determinar la prevalencia de infecciones respiratorias en la población de estudio
4. Comparar la frecuencia de infecciones gastrointestinales y respiratorias entre los niños que recibieron lactancia materna exclusiva y aquellos que no la recibieron en Cumbayá, Tumbaco y parroquias aledañas en 12 meses
5. Investigar los factores socioeconómicos y demográficos de las madres y los niños asociados con haber recibido lactancia materna en la población de estudio

· El proyecto se llama Modificación de la Asociación entre la presencia de polimorfismos en el gen FTO y malnutrición a través de la integración del programa educacional HOTDOCS en niños ecuatorianos

Hipótesis principal:

La práctica de lactancia materna exclusiva disminuirá la incidencia de infecciones Gastrointestinales y respiratorias.

Aspectos bioéticos:

El macro proyecto CREAANN y todos sus instrumentos cuentan con la aprobación del comité de bioética de la USFQ (Protocolo número 2013-71). El estudio macro CREAANN es un estudio de intervención educacional prospectivo con varios objetivos multidisciplinarios. Sin embargo, para el subestudio que se presenta en este manuscrito no se utilizó experimentación en humanos ni animales; solamente se trabajó con las respuestas al cuestionario demográfico. Todos los datos identificables se mantuvieron bajo custodia estricta a responsabilidad de la investigadora principal del macro proyecto, Gabriela Bustamante, profesora a tiempo completo de la USFQ. El autor de este trabajo tuvo acceso solamente a los datos no identificables. No se divulgará ningún dato de la salud de los participantes a terceros. Todos los padres o responsables del niño/a firmaron previamente un consentimiento informado para que ellos y sus niños participen en el estudio. Ni los padres ni los centros de educación inicial recibirán compensación económica por su participación en el estudio.

Metodología

Tipo de investigación

Es un estudio de corte transversal analítico anidado dentro del estudio de intervención prospectivo CREAANN que utilizó como instrumento el cuestionario de variables demográficas y nutrición realizada para este estudio que se está realizando en conjunto entre la Universidad San Francisco de Quito y la Universidad del Sur de Florida con financiamiento de un Collaboration Grant. Esta encuesta tiene entre sus preguntas si es que se dio lactancia materna exclusiva, la duración de esta y la prevalencia de infecciones respiratorias y gastrointestinales en el año previo al estudio (12 meses calendario).

Universo, Muestra, Criterios de Inclusión y Exclusión

La población a estudiar fueron niños y niñas entre los 18 y 60 meses de edad residentes de áreas rurales y peri-urbanas de la zona Andina. La muestra se obtuvo de centros públicos de educación inicial de comunidades aledañas a Quito incluyendo Tababela, El Quinche, Pumbuco, Lumbisí, Cumbayá y Tumbaco. Todas estas comunidades son de bajos recursos y son comparables en términos socio-demográficos, culturales, y pisos climáticos. Las actividades económicas principales de estas comunidades son la agricultura, construcción, plantaciones, y trabajo doméstico.

En total se incluyó a 122 niñas y niños provenientes de 5 centros de educación inicial públicos de las zonas previamente mencionadas. Los criterios de inclusión fueron: 1) que estén oficialmente inscritos en el centro de educación inicial y que pretendan y puedan seguir inscritos durante el siguiente año electivo, y 2) que tengan entre 18 y 60 meses al comenzar el estudio. Todos los padres de los niños del centro fueron invitados a participar en el estudio. No se aplicaron otros criterios de exclusión.

Variables principales

El estudio utilizó variables cualitativas nominales y cuantitativas discretas. Se utilizó como variable independiente el haber recibido o no lactancia materna exclusiva y la duración total de la lactancia medida en meses según consta en la encuesta. La variable dependiente fue la prevalencia de infecciones gastrointestinales y respiratorias en el último año.

Para la variable de la lactancia materna en el cuestionario existen las siguientes preguntas:

- 1) Durante los primeros 6 meses de vida, ¿recibió el niño lactancia materna exclusiva (sin combinar con fórmula)? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
 0. No (vaya a la pregunta 53)
 1. Si (vaya a la pregunta 52)
- 2) Si la respuesta a la pregunta anterior fue SI, ¿hasta qué edad lo hizo? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
 1. 6 meses o menos
 2. Entre 6 y 12 meses (incl.)
 3. Entre 12 y 18 meses (incl.)
 4. Más de 18 meses
- 3) Si la respuesta a la pregunta 51 fue NO, ¿cuál de las siguientes opciones describe mejor la relación con lactancia materna del niño? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
 1. No recibió lactancia materna en absoluto antes de los 6 meses
 2. Recibió lactancia materna combinada con fórmula por 6 meses o menos
 3. Recibió lactancia materna combinada con fórmula entre 6 y 12 meses
 4. Recibió lactancia materna combinada con fórmula más de 13 meses

Para la variable de las infecciones gastrointestinales y respiratorias el cuestionario tiene las siguientes preguntas:

- 4) En los últimos 12 meses, ¿cuántos episodios de diarrea (3 o más deposiciones líquidas al día) ha tenido su niño? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
0. Ninguno
 1. 1 episodio
 2. Entre 2 y 4 episodios
 3. 5 o más episodios
- 5) En los últimos 12 meses, ¿cuántos episodios de infecciones respiratorias ha tenido su niño? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
0. Ninguno
 1. 1-2 episodio
 2. Entre 3 y 4 episodios
 3. 5 o más episodios

Variables adicionales y análisis de los datos

Los datos recolectados en la encuesta fueron ingresados en el programa SPSS (Statistics Package for the Social Sciences)®. Se realizó regresiones logísticas bivariadas para calcular ORs para la asociación de lactancia materna con la prevalencia de infecciones tanto gastrointestinales y respiratorias y establecer la relación de los posibles factores de confusión con la lactancia materna, infecciones gastrointestinales y respiratorias. Se consideraron factores confusores a la edad del niño en meses, sexo del niño, raza del niño (definida por el responsable del niño), nivel de educación de la madre, ingreso mensual familiar (organizado en cuartiles según modificación a encuesta de ingresos del INEC) (Ver anexo 1) (17) y un factor de salud como la desparasitación dentro de los 12 meses estudiados (solamente para diarreas). Todos estos factores de confusión se incluyeron en los modelos de regresión logística multivariable para evaluar la relación entre la lactancia

materna exclusiva y las infecciones intestinales y respiratorias ajustadas por las variables antes mencionadas. Se consideró significativo a cualquier factor cuyo valor p sea menor a 0.05. No se tomó el status de vacunación como factor ya que la mayoría de niños estudiados tenían sus vacunas completas. Tampoco se tomó la disponibilidad de agua potable ya que todas las familias menos una tenían acceso a esta en sus hogares. Todos estos factores pudieron ser obtenidos de las respuestas dadas a las preguntas en el cuestionario.

Resultados

Características generales de la población de estudio

Este análisis fue realizado con una muestra final de 122 niños cuyas madres o representantes legales accedieron a participar y fueron encuestados. El promedio de edad de los niños fue de 3.39 años. La mayoría eran de sexo masculino (58% vs. 42%). El 72.9% (n = 89) de los niños estudiados recibieron lactancia exclusiva durante sus primeros 6 meses de vida mientras que 27.1 (n = 33) no la recibieron. De los niños que recibieron lactancia materna exclusiva, el 11.2% (n = 10) recibió leche materna solamente por 6 meses mientras que el 88.8% (n = 79) la recibió por más de 6 meses. Se encontró que 81 niños presentaron infecciones gastrointestinales en los últimos 12 (prevalencia de 66.4%) y 111 presentaron infecciones respiratorias en los últimos 12 meses (prevalencia del 91%, CI 95% 84.4%-95.4%). El número promedio de enfermedades diarreicas fue de 1.01 durante los últimos 12 meses, mientras que de infecciones respiratorias fue de 1.6 durante los últimos 12 meses.

Factores asociados a la lactancia materna

Al realizarse las regresiones logísticas bivariadas de los factores asociados a la lactancia materna exclusiva se encontró algunos factores con significancia estadística (Tabla 1). Un 82.7% (n = 43) de las niñas recibió lactancia materna exclusiva mientras que solo un 65.7% (n = 46) de los niños la recibió. De manera, que las niñas tuvieron al menos el doble de posibilidades de haber recibido lactancia materna exclusiva en comparación con los niños (OR = 2.291, CI 95% 1.190-7.172, p=0.019). El nivel socioeconómico, medido por el ingreso familiar categorizado en cuartiles, evidenció una asociación negativa con la posibilidad de haber recibido leche materna. Esto significa que existió una tendencia hacia una menor posibilidad de haber recibido la lactancia materna exclusiva conforme el ingreso familiar se incrementa, aunque la asociación fue estadísticamente significativa

solamente para los dos cuartiles superiores. De las familias con ingresos entre USD 678.01 y 939.5, el 62.9% (n = 17) de los niños recibieron lactancia materna exclusiva en sus primeros 6 meses de vida. De la misma manera, de las familias con ingresos entre USD 1292 y \geq 2459 el 56.3% (n = 9) de los niños recibió lactancia materna exclusiva. Opuestamente, de las familias con ingresos entre \leq 305 y 482.5, el 85.7% (n = 36) recibió lactancia materna exclusiva. Esto muestra una asociación negativa entre un nivel de ingresos más alto y la tendencia a dar de lactar (OR 0.259, CI 95% 0.078-0.826, p = 0.028 para familias del 2do cuartil y OR 0.218 CI 95% 0.054-0.882, p = 0.033 del 3er cuartil comparados con el cuartil más bajo). Los demás factores no mostraron una asociación con significancia estadística.

Tabla 1: Factores asociados a la lactancia materna exclusiva

Variables	Lactancia materna		OR (CI 95%)	Valor P
	No 27.1% (n = 33)	Sí 72.9% (n = 89)		
Madre adolescente				
No	7 (21.2%)	26 (23.5%)	1.00	
Si	26 (78.8%)	62 (76.5%)	0.442 (0.125-1.564)	0.205
Sexo del niño				
Masculino	24 (72.7%)	46 (51.7%)	1.00	
Femenino	9 (27.3%)	43 (48.3%)	2.291 (1.190-7.172)	0.019
Raza				
Mestizo	30 (90.9%)	79 (88.8%)	1.00	
No mestizo	3 (9.1%)	10 (11.2%)	0.965 (0.216-4.306)	0.963
Ingreso familia (USD)				
\leq 305-482.5	7 (21.2%)	37 (41.6%)	1.00	
482.51-678	9 (27.3%)	24 (26.9%)	0.427 (0.128-1.426)	0.167
678.01-939.5	10 (30.3%)	17 (19.1%)	0.259 (0.078-0.826)	0.028
939.51- \geq 2459	7 (21.2%)	9 (12.4%)	0.218 (0.054-0.882)	0.033
Instrucción madre				
\leq Primaria	24 (72.7%)	56 (62.3%)	1.00	
\geq Secundaria	9 (27.3%)	33 (37.7%)	1.609 (0.556-4.717)	0.377
Madre soltera				
No	28 (84.8%)	20 (22.5%)	1.00	
Sí	5 (15.2%)	69 (77.5%)	0.941 (0.280-3.161)	0.922
Paridad				
Primípara	11 (33%)	32 (36%)	1.00	
Múltipara	22 (66%)	57 (64%)	2.666 (0.619-11.474)	0.188
Número de hermanos				
0	5 (15.2%)	24 (27%)	1.00	
\geq 1	28 (84.8%)	65 (73%)	0.305 (0.059-1.581)	0.157

Lactancia materna y prevalencia de infecciones gastrointestinales

De los 122 niños incluidos en el estudio, el 66.4% (n = 81) ha tenido por lo menos 1 episodio de diarrea en los 12 meses previos a la encuesta (**Tabla 2**). Entre los niños que tuvieron infecciones gastrointestinales, el 72.8% (n = 59) recibió lactancia materna exclusiva en comparación con los que no reportaron estas infecciones, donde el 73.2% (n = 30) recibió lactancia materna exclusiva. Ninguno de los factores de riesgo analizados de forma individual fueron predictores significativos de infecciones gastrointestinales. Después de haber tomado en cuenta factores como la raza, el sexo, la edad, el ingreso familiar, el nivel de instrucción de la madre y si recibió o no desparasitante en los últimos 12 meses, la relación de la lactancia materna con infecciones gastrointestinales cambió. Mientras el OR simple mostraba apenas un 3% de disminución en el riesgo de diarreas para aquellos que tuvieron lactancia materna exclusiva, al considerar los factores antes mencionados se observó una disminución del 39% de riesgo de diarreas. Sin embargo, ninguna de estas relaciones son estadísticamente significativas, pero vale resaltar que al tomar en cuenta dichos factores, también disminuyó el valor p (p = 0.969 vs. p= 0.334, respectivamente). La duración de la lactancia materna mayor a 6 meses no tuvo un efecto significativo sobre la prevalencia de infecciones gastrointestinales. Esta relación no cambió del modelo simple al ajustado.. De la misma manera, el haber recibido fórmula no estuvo asociado a las diarreas y tampoco cambió significativamente cuando se consideraron factores de confusión.

Tabla 2: Análisis por regresión logística bivariada y multivariada de los factores asociados a diarreas en niños:

Variables	Diarreas		OR Simple (CI 95%)	P Simple	OR Ajustado (CI 95%)	P Ajustado
	No 33.6% (n = 41)	Sí 66.4% (n = 81)				
Lactancia materna exclusiva						
No (33)	11 (26.8%)	22 (27.2%)	1.00			
Sí (89)	30 (73.2%)	59 (72.8%)	0.968 (0.422-2.293)	0.969	0.613 (.227-1.656)	0.334
Duración de la lactancia						
6 meses	3 (7.3%)	7 (8.7%)	1.00		1	
>6 meses	27 (65.9%)	52 (64.2%)	0.825 (0.197-3.450)	0.793	0.701 (0.143-3.437)	0.661
Recibió fórmula						
No	4 (9.8%)	3 (3.7%)	1.00			
Sí	6 (14.6%)	19 (23.5%)	4.22 (0.729-24.44)	0.108	1.922 (0.039-94.694)	0.742
Raza						
No mestizo	3 (7.3%)	10 (12.3%)	1.00		1	
Mestizo	38 (92.7%)	71 (87.7%)	1.606 (0.104-3.080)	0.496	1.815 (0.327-10.068)	0.496
Ingreso familia (USD)						
≤305-482.5	11 (26.8%)	32 (39.5%)	1.00		1	
482.51-678	13 (31.7%)	20 (24.7%)	0.529 (0.199-1.407)	0.202	0.528 (0.185-1.510)	0.233
678.01-939.5	10 (24.4%)	17 (21%)	0.584 (0.207-1.652)	0.311	0.452 (0.143-1.427)	0.176
939.51-≥2459	7 (17.1%)	10 (12.3%)	0.573 (0.169-1.945)	0.372	0.471 (0.124-1.794)	0.270
Instrucción madre						
≤Primaria	11 (26.8%)	31 (38.3%)	1.00		1	
≥Secundaria	30 (73.2%)	50 (61.7%)	1.691 (0.742-3.852)	0.211	1.694 (0.633-4.529)	0.294
Edad del niño (años)						
1	1 (2.4%)	1 (1.2%)	1.00		1	
2	5 (12.2%)	15 (18.5%)	0.532 (0.032-8.870)	0.66	3.679 (0.113-119.26)	0.432
3	10 (24.4%)	18 (22.2%)	1.596 (0.519-4.912)	0.414	2.569 (0.079-83.043)	0.595
≥4	25 (61%)	47 (58.1%)	0.957 (0.384-2.385)	0.926	2.092 (0.069-69.324)	0.679
Desparasitante						
No	18 (43.9%)	35 (43.2%)	1.00		1	
Sí	23 (56.1%)	46 (56.8%)	1.029 (0.482-2.194)	0.942	1.31 (0.532-2.224)	0.557
Sexo del niño						
Masculino	26 (63.4%)	45 (55.6%)	1.00		1	
Femenino	15 (36.6%)	36 (44.4%)	1.387 (0.641-3.001)	0.407	1.385 (0.578-3.321)	0.465

Lactancia materna e infecciones respiratorias

De los 122 niños incluidos en el estudio, el 91% (n = 111) había tenido por lo menos 1 infección respiratoria en los 12 meses antes de la encuesta mientras que el 8% (n = 11) restante no reportó ninguna infección (**Tabla 3**). Ninguno de los factores de riesgo analizados de forma individual fueron predictores significativos de dichas infecciones. De los 111 niños que reportaron infecciones respiratorias, el 73% (n = 81) recibió lactancia materna mientras que el 72.7% (n = 8) de los que permanecieron sanos la recibió. No se evidenció una modificación estadísticamente significativa al analizar la relación entre lactancia materna exclusiva e infecciones respiratorias de manera simple y tampoco al ajustar para los posibles factores confusores. Ni la duración de la lactancia ni el haber recibido fórmula tuvieron un efecto significativo sobre la prevalencia de infecciones respiratorias. Interesantemente, se encontró que los niños de familias con ingresos económicos de entre USD 678.01 y 939.5 tienen una reducción significativa de alrededor del 90% en la posibilidad de presentar infecciones respiratorias durante el último año ($p = 0.03$), ajustando por los demás factores de confusión.

Tabla 3: Análisis por regresión logística bivariada y multivariada de los factores asociados a infecciones del tracto respiratorio en niños:

Variables	Infecciones Respiratorias		OR Simple (CI 95%)	P Simple	OR Ajustado (CI 95%)	P Ajustado
	No (9%) (n = 11)	Sí (91%) (n = 111)				
Lactancia materna exclusiva						
No	3 (27.3%)	30 (27%)	1.00		1	
Si	8 (72.7%)	81 (73%)	1.012 (0.252-4.071)	0.986	0.772 (0.155-3.842)	0.752
Duración de la lactancia						
6 meses	1 (9.1%)	9 (8.1%)	1		1	
>6 meses	7 (63.6%)	72 (64,9%)	1.143 (0.126-10.386)	0.906	0.758 (0.032-17.897)	0.863
Recibió fórmula						
No	1 (9.1%)	6 (5.4%)	1			
Si	2 (18.2%)	24 (21.6%)	1.917 (0.148-24.870)	0.619	1.934 (0.168-15.660)	0.350
Raza						
No mestizo	2 (18.2%)	11 (9.9%)	1		1	
Mestizo	9 (81.8%)	100 (90.1%)	0.450 (0.085-2.377)	0.347	0.269 (0.033-2.162)	0.217
Ingreso familiar (USD)						
≤305-482.5	2 (18.2%)	41 (36.9%)	1		1	
482.51-678	4 (36.4%)	29 (26.1%)	0.354 (0.061-2.061)	0.248	0,277 (0.041-1.870)	0.188
678.01-939.5	4 (36.4%)	23 (20.7%)	0.280 (0.048-1.651)	0.16	0.103 (0.013-0.801)	0.030
939.51-≥2459	1 (9.1%)	18 (16.3%)	0.732 (0.062-8.670)	0.804	0.485 (0.032-7.411)	0.603
Instrucción madre						
≤Primaria	9 (81.8%)	71 (64%)	1		1	
≥Secundaria	2 (18.2%)	40 (36%)	1.691 (0.742-3.852)	0.211	1.694 (0.633-4.529)	0.294
Edad del niño (años)						
1	3 (27.3%)	19 (17.1%)	1		1	
≥2	8 (72.7%)	92 (82.9%)	1.816 (0.441-7.481)	0.409	1.563 (0.292-8.373)	0.603
Sexo del niño						
Masculino	8 (72.7%)	63 (56.8%)	1		1	
Femenino	3 (27.3%)	48 (43.2%)	2.032 (0.512-8.068)	0.314	2.004 (0.424-9.462)	0.380

Discusión

Los resultados de este estudio de corte transversal no lograron probar la relación entre la lactancia materna exclusiva, ni la duración de la misma con la prevalencia de infecciones gastrointestinales y respiratorias en los niños estudiados. Se encontró una prevalencia de infecciones gastrointestinales en los últimos 12 meses del 66.4% y una prevalencia de infecciones respiratorias en los últimos 12 meses del 91.9%. El número promedio de enfermedades diarreicas fue de 1.01 durante los últimos 12 meses, mientras que de infecciones respiratorias fue de 1.6 durante los últimos 12 meses. Este promedio reportado es menor al número promedio a nivel mundial según el cual los infantes pueden tener en promedio 6 episodios de gastroenteritis en 1 año y los niños un promedio de 3 (7). Así mismo, un niño menor a 6 años puede tener en promedio de 5 a 8 episodios de infecciones respiratorias en 1 año (14). La prevalencia de infecciones gastrointestinales en 12 meses en niños alimentados con lactancia materna exclusiva se redujo pero de manera no significativa en comparación a los niños que no la recibieron. De igual manera, la prevalencia de infecciones respiratorias se redujo de manera no estadística en los niños que recibieron lactancia materna exclusiva.

De los factores asociados a la lactancia materna, fue de importancia que las niñas tenían el doble de probabilidades que los niños de recibir lactancia materna exclusiva. Esto va en contraste con estudios a nivel internacional como uno realizado en Marruecos, Egipto y países Sub-Saharianos que encontró que los niños tenían el doble de probabilidad de recibir lactancia materna que las niñas. (20). Este hallazgo puede tener como explicación el hecho de que en los países de dicho estudio existe un factor de selección de género que en el Ecuador parece ser de menor impacto. Otro hallazgo interesante entre los factores asociados a la lactancia materna en la población de este estudio fue que el mayor nivel socioeconómico reducía considerablemente la probabilidad de que los niños reciban

lactancia materna. Se encontró que los niños pertenecientes a familias con ingresos medios (cuartil 3: USD 678.01 a 939.5) eran significativamente menos propensos a recibir lactancia materna comparados con los niños del cuartil de ingresos más bajo (cuartil 1: USD \leq 305-482.5). Varios estudios han encontrado asociaciones parecidas; por ejemplo, un estudio realizado en Chile concluyó que era 5 veces más probable que las madres de nivel socioeconómico bajo den lactancia materna que aquellas de nivel socioeconómico alto (OR 5.4, CI 95% 2.2-13.2, $p < 0.01$) (21). Este hallazgo probablemente se debe a que las madres de familias de niveles socioeconómicos superiores de la población del estudio tienen trabajos estables y por lo tanto deben ablactar más rápido al niño o nunca inician dicha lactancia. Lo opuesto suele suceder en países desarrollados. Un estudio realizado en California encontró que madres que se encontraban en la línea de pobreza tenían un 12% de probabilidad de nunca empezar lactancia en comparación con madres cuyos ingresos se encontraban al 400% de la línea de pobreza. En este estudio la asociación era más significativa si se tomaba en cuenta el nivel de educación de dichas madres ya que las madres que no habían terminado la primaria tenían un 200% más de probabilidad de nunca empezar lactancia materna al compararlas con mujeres con títulos universitarios. (26)

De los factores considerados de riesgo para infecciones gastrointestinales y respiratorias, solo se pudo observar que pertenecer al cuartil 3 de ingresos familiares (según la encuesta de Ingresos del INEC estas familias tienen un ingreso mensual promedio de \$771 a \$939) (17) es un factor protector para infecciones respiratorias. Ningún otro factor de riesgo mostró tener significancia estadística para infecciones gastrointestinales y respiratorias. No obstante, varios estudios realizados en países en vías de desarrollo han encontrado que factores como el sexo masculino (OR: 1.57 CI 95% 0.92-2.7, $p = 0.05$), la educación secundaria de la madre (OR: 0.10 CI 95% 0.02-0.81, $p = 0.03$) y la edad del niño (OR 0.7 CI

95% 0.14-1.1, $p = 0.04$) son de relevancia al momento de estudiar infecciones gastrointestinales y respiratorias. (12, 13, 14, 15, 18, 19)

No se pudo demostrar con significancia estadística que la lactancia materna exclusiva sea un factor protector para infecciones gastrointestinales y respiratorias. Sin embargo, varios estudios realizados en países en vías de desarrollo sí han probado esta asociación. Un estudio de caso control que se realizó en México encontró un OR de 0.6 ($p < 0.001$) para la misma asociación. (13). Así también, el mismo estudio encontró un OR de 0.95 ($p < 0.001$) para la relación entre lactancia materna exclusiva y la prevalencia de infecciones respiratorias. Esto apoya la hipótesis de que la lactancia materna exclusiva es un factor protector importante contra infecciones gastrointestinales y respiratorias. Otro estudio de corte transversal realizado en Etiopía encontró que la duración de la lactancia menor a 6 meses es un factor de riesgo para el apareamiento de infecciones gastrointestinales con un OR de 2.7 (CI 95% 1.1-7.3, $p < 0.05$) (12). En otro estudio realizado en México, se encontró que la alimentación combinada (leche materna y fórmula) es un factor de riesgo para diarreas en infantes con un OR de 3.23 (CI 95% 1.84-5.68, $p = 0.03$) cuando se compara con infantes que recibieron leche materna exclusivamente (11). En cuanto a las infecciones respiratorias, un estudio de caso control realizado en India encontró un OR de 1.64 (CI 95% 1.23-2.17, $p = 0.001$) para infecciones respiratorias en niños que no recibieron lactancia materna exclusiva o la recibieron por menos de 4 meses en comparación con niños que sí la recibieron. Este resultado apoya la idea de que el no haber recibido lactancia materna exclusiva es un factor de riesgo para el desarrollo de dichas infecciones(14). Por último, un estudio realizado en niños nativos de Alaska, encontró que la lactancia materna exclusiva reducía el número y la severidad de infecciones por Virus Sincitial Respiratorio (un importante patógeno en la etiología de las

infecciones del tracto respiratorio) con un OR de 0.34 (16) lo cual corrobora nuevamente la importancia de la lactancia materna para proteger a los niños contra estas enfermedades.

Las limitaciones del estudio y las posibles causas de que el estudio no haya tenido significancia estadística pudieron ser el tamaño limitado de la muestra, que el diseño de corte transversal no es el más adecuado para probar causalidad y que los datos se recopilaban con un cuestionario que pudo haber estado sujeto a sesgo de memoria (dificultad para recordar el número de infecciones gastrointestinales y respiratorias por parte de las madres). Así mismo, en países en vías de desarrollo como el Ecuador, otros factores como la calidad del agua y la comida, pueden influir en el apareamiento de infecciones gastrointestinales y estos no fueron evaluados directamente en el estudio. Por último, el hecho de que todos los niños en el estudio estén asistiendo a un centro de cuidado infantil los predispone a ambos tipos de infecciones. Por su parte, la mayor fortaleza del estudio fue que el cuestionario utilizado como herramienta permitió analizar varios factores demográficos, sociales, económicos y de salud que son asociaciones importantes tanto con la lactancia materna como con las infecciones gastrointestinales y respiratorias

Conclusiones

Este estudio de corte transversal falló en probar que la lactancia materna exclusiva y la duración de esta son factores protectores para infecciones gastrointestinales y respiratorias. Esto se debió, posiblemente, a que el poder del estudio fue mínimo para detectar diferencias importantes entre los grupos de niños con y sin infecciones. Sin embargo sí se encontró que el ingreso familiar y el sexo del niño son factores que inciden sobre la lactancia materna en la población de estudio. Así mismo se mostró una asociación entre el ingreso familiar y la prevalencia de infecciones respiratorias en 12 meses en la población de estudio. Estudios realizados en otros países en vías de desarrollo han arrojado hallazgos importantes probando la asociación entre la lactancia materna y las infecciones gastrointestinales y respiratorias. Para el futuro, se podría aumentar el número de niños encuestados para aumentar el poder del estudio o se pudiera intentar un estudio de caso control en la misma población. No obstante, es alentador haber encontrado que en una población suburbana y de bajo nivel socioeconómico y educativo; la práctica de lactancia materna exclusiva por los primeros 6 meses de vida goza de una amplia aceptación. La evidencia a favor de que la lactancia materna es un factor protector contra las enfermedades infecciosas es consistente, y por lo tanto se debe seguir apoyando su promoción.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud (2007). Indicadores para evaluar las prácticas de alimentación del lactante y del niño pequeño (conclusiones de la reunión de consenso llevada a cabo del 6 al 8 de noviembre de 2007 en Washington, DC, EE.UU). Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud. Visto el 25 de noviembre de 2013 en http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789243596662_spa.pdf
2. Organización Panamericana de la Salud (2009). La alimentación del lactante y del niño pequeño: Capítulo Modelo para libros de texto dirigidos a estudiantes de medicina y otras ciencias de la salud. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud. Visto el 25 de noviembre en 2013 en <http://www2.paho.org/hq/dmdocuments/2010/La-alimentacion-del-lactante--capitulo-modelo-para-libros-de-texto.pdf>
3. Nancy Flores, Esteffania Villegas, Daniela Villacís, Marco Fornasini, Sara G. Cifuentes, Luis Narváez, and Manuel E. Baldeón. (2013) Breastfeeding Medicine. -Not available-, ahead of print. doi:10.1089/bfm.2013.0085.
4. Hanson, LA. (1998). Breastfeeding Provides Passive and Likely Long Lasting Immunity. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 1998 Dec;81(6):523-33; quiz 533-4, 537.
5. Chantry, Caroline. (2006, Febrero). Full Breastfeeding Duration and Associated Decrease in Respiratory Tract Infections in US Children. *PEDIATRICS* Vol. 117 No. 2 February 1, 2006 pp. 425 -432 (doi: 10.1542/peds.2004-2283)
6. Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (2013). Anuario de defunciones generales. Quito: Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos. De <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/nacimientos-defunciones/>
7. Harris, Jason (2013, Noviembre). Approach to the Child with Acute Diarrhea in Developing Countries. UpToDate. Visto el 13 de diciembre de 2013 en http://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-child-with-acute-diarrhea-in-developing-countries?source=search_result&search=diarrea&selectedTitle=4%7E150
8. Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2010). Atención Integral por Ciclos de Vida. Quito, Ecuador: MSP. Visto el 25 de noviembre de 2013 en <http://www.salud.gob.ec/atencion-integral-por-ciclos-de-vida/>
9. The World Breastfeeding Trends Initiative (2012). Are our Babies Falling Through the Gaps? The State of Policies and Programme Implementation of the Global Strategy for

Infant and Young Child Feeding in 51 Countries. Delhi, India: International Baby Food Action Network Asia. Visto el 25 de noviembre de 2013 en <http://worldbreastfeedingtrends.org/report/51-country-report.pdf>

10. Dávila, Isabel (2010). Lactancia materna: barreras para practicarla: Estudio cualitativo de prácticas de lactancia materna (Tesis de Maestría en Alimentos y Nutrición). Disponible en Repositorio de la USFQ.

11. Macías, Et. al (2005, Enero). Breastfeeding and the Incidence of Acute Diarrhea in the First 3 months of Life. *Salud Pública México* January-February, 2005; 47(1): 49-57-

12. Dessalegen, Et. al (2012). Predictors of Under-Five Childhood Diarrhea: Mecha District, West Gojham, Ethiopia. *Ethiopian Journal of Health Development* 2012; 25(3): 20-25

13. Lopez, M (1997). Breastfeeding Lowers the Frequency and Duration of Acute Respiratory Tract Infection in Infants. *The Journal of Nutrition of the American Society of Nutritional Sciences* 1997; Vol 127(3): 436-443

14. Broor, S, Et. al (2001). Risk Factors for Severe Acute Lower Respiratory Tract Infections in Under-Five Children. *Indian Pediatrics* 2001; 38: 1361-1369.

15. Pappas, D. (2013). The Common Cold in Children: Clinical features and diagnosis. UpToDate December 13, 2013. Visto en http://www.uptodate.com/contents/the-common-cold-in-children-clinical-features-and-diagnosis?source=search_result&search=respiratory+tract+infections&selectedTitle=1%7E150

16. Bulkow, L. Et. al. (2002, febrero). Risk Factors for Severe Syncytial Respiratory Virus Infection Among Alaska Native Children. *PEDIATRICS*, February 1, 2002; Vol 109: 210-216.

17. Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (2010). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares Urbanos. Quito: Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos. De <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-nacional-de-ingresos-y-gastos-de-los-hogares-urbanos-y-rurales/>

18. Yilgwan, CS. (2012, Oct-Dic). Prevalence of Diarrhea and Risk Factors in Jos University Hospital, Nigeria. *Annals of African Medicine* October-December 2012; Vol

11(4): 217-221. <http://www.annalsafmed.org/article.asp?issn=1596-3519;year=2012;volume=11;issue=4;spage=217;epage=221;aulast=Yilgwan>

19. Yassin, K (2000). Morbidity and Risk Factors of Diarrheal Diseases in Under-five Children in Rural Egypt. *Journal of Tropical Pediatrics* October 2000; Vol 46(5): 282-287. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11077937>

20. Chakravarty, Abhichek (2012). Gender Bias in Breastfeeding and Missing Girls in Africa: The Role of Fertility Choice. (Tesis de grado para PhD en Economía). Disponible en <http://essex.academia.edu/AbhishekChakravarty>

21. Atalah, Et. Al. (2012). Factores asociados a la lactancia materna exclusiva. *Revista Chilena de Pediatría* Abril, 2012; Vol 83 (2): 161-169. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062012000200007&script=sci_arttext

22. Kramer, M, Et. al. (2008). Breastfeeding and Child Cognitive Development: New Evidence from a Large Randomized Trial. *JAMA Psychiatry* May 2012; Vol 65(5), 578-584. Disponible en <http://archpsyc.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=482695>

23. Kramer, MS, Et.al. (2002). Breastfeeding and Infant Growth: Biology or Bias? *Pediatrics* Agosto 2002; Vol 110 (2): 343-347

24. Von Kries, R, Et.al (2000). Does Breastfeeding Protect Against Childhood Obesity? *Advanced Experimental Medical Biology* 2000; Vol 478: 29-39

25. Onis, M, Et.al. (2009). WHO Growth Standards for Infants and Young Children. *Archives of Pediatrics* January 2009; Vol 16 (1): 47-53

26. Heck, K, Et. al. (2006). Socioeconomic Status and Breastfeeding Initiation Among California Mothers. January-February 2006; Vol 121 (1): 51-59. Disponible en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1497787/>

Anexo 1

Tabla de conversión de deciles de ingreso según el INEC a cuartiles

Ingreso mensual promedio en USD	Decil (INEC)	Ingreso mensual promedio en USD	Cuartil
≤305	1	≤305-482.5	1
306-433	2		
434-522	3		
523-591	4	482.51-678	2
592-678	5		
679-771	6		
772-874	7	678.01-939.5	3
875-1004	8		
1005-1291	9		
1292-≥2459	10	939.51-≥2459	4

Anexo 2

Cuestionario del Proyecto CREAANN

**Nutrición, desarrollo y estimulación temprana***UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO***Escuela de Medicina****Instrucciones para el entrevistador:**

1. Saluda y preséntate ante la persona a la que vas a entrevistar y agradécele por el tiempo dedicado
2. Utilice un tono neutral para realizar todas las preguntas. Esto significa hacer las preguntas con un tono de voz similar para todas, sin inducir a los participantes a una respuesta determinada
3. Hágale sentirse cómodo al participante y gánese la confianza, por medio sobretodo del respeto, los buenos modales y la consideración de la importancia del tiempo que nos están brindando
4. No juzgue de ninguna manera (expresión facial, lenguaje corporal, lenguaje oral) las respuestas del participante
5. Si un participante no entiende una pregunta, puede parafrasearla usando un lenguaje más simple pero sin cambiar la neutralidad y el sentido de la pregunta
6. Si un participante no desea responder una pregunta, escriba NO RESPONDE al lado de la misma. En la base de datos, esto se marcará como 99
7. En la pregunta 22, si no existe una figura masculina en la familia, sáltese a la pregunta 28
8. En la pregunta 28, si no existe una figura femenina en la familia, sáltese a la pregunta 34
9. En la pregunta 51, si la respuesta es SI, diríjase a la pregunta 52; si la respuesta es no, diríjase a la pregunta 53.
10. En la preguntas 56 – 62, explique que una porción en este caso es equivalente al tamaño de su puñado (mano mediana)
11. En las preguntas 69 – 72, complete los espacios en blanco cuando la respuesta sea SI.
12. En las preguntas 73 – 76, use el carnet de vacunación si es que el padre/madre/encargado lo trajo. Si no, llene solo con la información que le da el adulto y escriba a un lado NO TRAJO CARNET
13. Llenar toda la información con letra de imprenta donde sea requerido.
14. Si tienes algún problema con el llenado del cuestionario, preguntar a Gabriela Bustamante o Pablo Endara sin dejar pasar mucho tiempo (preferible el mismo día de la entrevista).

- 6) Nombre y apellidos del niño: (Anotar los dos nombres y dos apellidos del niño)
- 7) Número de identificación: (Numero a llenar posteriormente, no lo llenes)
- 8) Nombre del centro de educación inicial: (Colocar el nombre del centro infantil)
- 9) Comunidad donde se encuentra el centro: (colocar el nombre de una de las 6 comunidades donde se desarrollara el proyecto)
- 10) Fecha de hoy: (colocar la fecha del día en el que se desarrolla la entrevista)
- 11) Nombre y apellidos del entrevistador: (coloque sus nombres y apellidos)
- 12) Nombre del/la encargado/a del niño: (anotar dos nombres y apellidos de la persona a la cual esta a cargo el niño)
- 13) Fecha de nacimiento del niño: (colocar fecha en formato día/mes/año)(nn/nn/nnnn)
- 14) Edad del niño en meses (llena el investigador): (anotar la edad en meses cumplidos, no por cumplir)
- 15) Sexo del niño: (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
 1. Masculino
 2. Femenino
- 16) De acuerdo a su propia definición, ¿cuál es la raza/etnia de su niño?: (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
 1. Mestiza
 2. Indígena
 3. Blanca/Europea
 4. Afro-ecuatoriana
- 17) Localidad donde vive el niño: (anotar la comunidad donde reside permanentemente el niño)
- 18) ¿A qué edad entró su niño al centro infantil (guardería)? (anotar los meses cumplidos a los que entro)

Composición familiar y factores socio-demográficos:

- 19) Género del/la encargado/a del niño: (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
 1. Masculino
 2. Femenino
- 20) Relación de parentesco del niño con el/la encargado/a del niño: (encerrar en un círculo, la opción adecuada o encerrar la opción 5 y llenar en texto)
 1. Madre/padre
 2. Abuela/abuelo
 3. Tía/tío
 4. Hermana/hermano
 5. Otro
 - 15.a. Si la respuesta fue OTRO, especifique _____
- 21) Estado civil del/la encargado/a del niño: (encerrar en un círculo, la opción adecuada o encerrar la opción 5 y llenar en texto)
 1. Soltero
 2. Conviviente
 3. Casado
 4. Divorciado
 5. Viudo
- 22) Edad de la madre del niño (anotar la edad en años cumplidos de la madre)
- 23) Edad del padre del niño (anotar la edad en años cumplidos del padre)
- 24) Sin contar al niño, ¿Cuántos hijos adicionales tiene la madre? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
 1. 1
 2. 2
 3. 3
 4. 4 o más

- 25) Entre sus hermanos, ¿qué lugar ocupa el niño? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
1. Primero
 2. Segundo
 3. Tercero
 4. Cuarto o después
- 26) ¿La madre del niño es madre soltera? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
1. No
 2. Si
- 27) En relación al niño, la figura masculina que lidera el hogar (el señor de la casa) es: (encerrar en un círculo, la opción adecuada o encerrar la opción 6 y llenar en texto)
1. Padre
 2. Abuelo
 3. Tío
 4. Hermano
 5. No hay figura masculina (Si marca esta respuesta, saltar a la pregunta 28)
 6. Otro
- 22.a. Si la respuesta fue OTRO, especifique _____
- 28) El señor de la casa: (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
1. No trabaja por decisión propia
 2. Está buscando trabajo
 3. Trabaja ocasionalmente
 4. Trabaja regularmente
 5. Tiene negocio propio
- 29) Ocupación del señor de la casa: (encerrar en un círculo, la opción adecuada o encerrar la opción 10 y llenar en texto)
1. Agricultor
 2. Ganadero
 3. Trabajador de plantaciones
 4. Albañil
 5. Carpintero
 6. Mecánico
 7. Conductor/chofer
 8. Profesor
 9. Comerciante
 10. Otro
- 24.a. Si la respuesta fue OTRO, especifique _____
- 30) Máximo nivel de instrucción del señor de la casa: (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
1. Analfabeto
 2. Primaria incompleta
 3. Primaria completa, secundaria incompleta
 4. Secundaria completa
 5. Educación superior (universidad, tecnología)
- 31) Lugar de nacimiento del señor de la casa (colocar el lugar de nacimiento lo más exacto posible)
- 32) Lugar donde se crió el señor de la casa (colocar el lugar de nacimiento lo más exacto posible)
- 33) En relación al niño, la figura femenina que lidera el hogar (la señora de la casa) es: (encerrar en un círculo, la opción adecuada o encerrar la opción 6 y llenar en texto)
1. Madre
 2. Abuela
 3. Tía
 4. Hermana
 5. No hay figura femenina (Si marca esta respuesta, saltar a la pregunta 28)
 6. Otro
- 28a. Si la respuesta fue OTRO, especifique _____

- 34) La señora de la casa: (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
1. No trabaja por decisión propia
 2. Está buscando trabajo
 3. Trabaja ocasionalmente
 4. Trabaja regularmente
 5. Tiene negocio propio
- 35) Ocupación de la señora de la casa: (encerrar en un círculo, la opción adecuada o encerrar la opción 10 y llenar en texto)
1. Agricultora
 2. Ganadera
 3. Trabajadora de plantaciones
 4. Empleada doméstica
 5. Quehaceres domésticos
 6. Costurera
 7. Conductora /chofer
 8. Profesora
 9. Comerciante
 10. Otro
- 30.a. Si la respuesta fue OTRO, especifique _____
- 36) Máximo nivel de instrucción de la señora de la casa: (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
1. Analfabeta
 2. Primaria incompleta
 3. Primaria completa, secundaria incompleta
 4. Secundaria completa
 5. Educación superior (universidad, tecnología)
- 37) Lugar de nacimiento de la señora de la casa (colocar el lugar lo más exacto posible)
- 38) Lugar donde se crió la señora de la casa (colocar el lugar lo más exacto posible)
- 39) ¿Cuánto es el ingreso mensual familiar? (en dólares; suma total del dinero que aportan todas las personas que viven en la casa)
- 40) Vive en casa: (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
1. Propia
 2. Arrendada
 3. Prestada
- 41) ¿Qué tipo de construcción tienen las paredes de la casa en la que vive el niño? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
1. Ladrillo/bloque/cemento
 2. Adobe
 3. Madera
 4. Mixta
- 42) ¿Cuántos cuartos (sin incluir los baños) existen en la casa?
- 43) ¿Cuántos dormitorios existen en la casa?
- 44) ¿Cuántas personas entre los 0 y 4 años duermen permanentemente en la casa?
- 45) ¿Cuántas personas entre los 5 y 18 años duermen permanentemente en la casa?
- 46) ¿Cuántas personas mayores a 18 años duermen permanentemente en la casa?
- 47) En total, ¿cuántas personas duermen permanentemente en la casa? (llena el investigador)
- 48) Sin contar los niños, ¿cuántos dependientes tiene la familia (personas enfermas o ancianas)?
- 49) ¿Su casa tiene baño propio o lo comparte con otras familias (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
1. Tiene baño propio
 2. Comparte con otras familias
- 50) ¿Paga usted una planilla eléctrica mensualmente? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
0. No
 1. Si

- 51) ¿Su casa tiene agua potable? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
0. No
 1. Si
- 52) ¿Su familia tiene vehículo motorizado propio? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
0. No
 1. Si
- 53) En general, ¿siente que su niño come suficiente comida? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
0. No
 1. Si
- 54) ¿En general, ¿siente que el resto de su familia come suficiente comida? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
0. No
 1. Si
- 55) En los últimos 12 meses, ¿ha disminuido la frecuencia o tamaño de las comidas de la familia por falta de dinero? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
0. No
 1. Si

Información nutricional sobre el niño

- 56) Durante los primeros 6 meses de vida, ¿recibió el niño lactancia materna exclusiva (sin combinar con fórmula)? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
1. No (vaya a la pregunta 53)
 1. Si (vaya a la pregunta 52)
- 57) Si la respuesta a la pregunta anterior fue SI, ¿hasta qué edad lo hizo? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
1. 6 meses o menos
 2. Entre 6 y 12 meses (incl.)
 3. Entre 12 y 18 meses (incl.)
 4. Más de 18 meses
- 58) Si la respuesta a la pregunta 51 fue NO, ¿cuál de las siguientes opciones describe mejor la relación con lactancia materna del niño? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
1. No recibió lactancia materna en absoluto antes de los 6 meses
 2. Recibió lactancia materna combinada con fórmula por 6 meses o menos
 3. Recibió lactancia materna combinada con fórmula entre 6 y 12 meses
 4. Recibió lactancia materna combinada con fórmula más de 13 meses
- 59) En el último mes, ¿cuánta leche de vaca, cabra o chivo toma el niño a la semana? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
1. No toma leche
 2. 1 taza a la semana
 3. 1 taza diaria entre 2 y 4 veces a la semana
 4. 1 taza diaria entre 5 y 7 veces a la semana
 5. 2 tazas diarias
 6. Más de 2 tazas diarias
- 60) En el último mes, ¿cuántas frutas frescas o compotas de frutas come el niño a la semana? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
1. No come frutas
 2. 1 fruta a la semana
 3. 1 fruta diaria entre 2 y 4 veces a la semana
 4. 1 fruta diaria entre 5 y 7 veces a la semana
 5. 2 frutas diarias
 6. Más de 2 frutas diarias
- 61) En el último mes, ¿cuántos vegetales come el niño a la semana? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)

1. No come vegetales
 2. 1 vegetal a la semana
 3. 1 vegetal diario entre 2 y 4 veces a la semana
 4. 1 vegetal diario entre 5 y 7 veces a la semana
 5. 2 vegetales diarios
 6. Más de 2 vegetales diarios
- 62) En el último mes, ¿cuántas porciones de granos como fréjol, lenteja, chochos come el niño a la semana? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
1. No come estos granos
 2. 1 puñado a la semana
 3. 1 puñado diario entre 2 y 4 veces a la semana
 4. 1 puñado diario entre 5 y 7 veces a la semana
 5. 2 puñados diarios
 6. Más de 2 puñados diarios
- 63) En el último mes, ¿cuántas porciones de alimentos ricos en carbohidratos como arroz, cebada, pan, papas y harinas come el niño a la semana? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
1. No come estos granos
 2. 1 puñado a la semana
 3. 1 puñado diario entre 2 y 4 veces a la semana
 4. 1 puñado diario entre 5 y 7 veces a la semana
 5. 2 puñados diarios
 6. Más de 2 puñados diarios
- 64) En el último mes, ¿cuántos alimentos como papas fritas, cachitos, chifles, galletas, etc. come el niño a la semana? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
1. No come estos alimentos
 2. 1 puñado a la semana
 3. 1 puñado diario entre 2 y 4 veces a la semana
 4. 1 puñado diario entre 5 y 7 veces a la semana
 5. 2 puñados diarios
 6. Más de 2 puñados diarios
- 65) En el último mes, ¿cuántas bebidas con azúcar como colas, jugos, tés helados consume el niño a la semana? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
1. No toman bebidas azucaradas
 2. 1 taza a la semana
 3. 1 taza diaria entre 2 y 4 veces a la semana
 4. 1 taza diaria entre 5 y 7 veces a la semana
 5. 2 tazas diarias
 6. Más de 2 tazas diarias
- 66) En el último mes, ¿cuánta carne consume el niño a la semana? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
1. No consume carne animal
 2. 1 puñado a la semana
 3. 1 puñado diario entre 2 y 4 veces a la semana
 4. 1 puñado diario entre 5 y 7 veces a la semana
 5. 2 puñados diarios
 6. Más de 2 puñados diarios
- 67) En el último mes, ¿cuántos huevos consume el niño a la semana? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
1. No consume huevos
 2. 1 huevo a la semana
 3. 1 huevo diario entre 2 y 4 veces a la semana
 4. 1 huevo diario entre 5 y 7 veces a la semana
 5. 2 huevos diarios
 6. Más de 2 huevos diarios

- 68) Generalmente, ¿con quién come el niño? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
1. Solo
 2. Madre
 3. Padre
 4. Abuela
 5. Abuelo
 6. Tía/tío
 7. Hermana/hermano
 8. Toda la familia
 9. Otro familiar
- 63.a. Si la respuesta fue OTRO FAMILIAR, especifique _____
- 69) ¿Usted considera que el niño tiene problemas (como llorar, gritar, pelear, escupir la comida) a la hora de comer? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
0. No
 1. Si
- 70) ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor el momento de la comida del niño?
1. Come en silencio
 2. Come con la televisión encendida
 3. Juega con un familiar
 4. Un familiar le cuenta historias
 5. Hay peleas o problemas durante la comida
- 71) En los últimos 12 meses, ¿ha recibido su niño medicina anti-parasitaria (purgante)? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
0. No
 1. Si
- 72) En los últimos 12 meses, ¿cuántos episodios de diarrea (3 o más deposiciones líquidas al día) ha tenido su niño? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
4. Ninguno
 5. 1 episodio
 6. Entre 2 y 4 episodios
 7. 5 o más episodios
- 73) En los últimos 12 meses, ¿cuántos episodios de infecciones respiratorias ha tenido su niño? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
4. Ninguno
 5. 1-2 episodio
 6. Entre 3 y 4 episodios
 7. 5 o más episodios
- 74) En los últimos 12 meses, ¿ha tenido su niño alguna enfermedad adicional además de diarrea o infecciones respiratorias? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
0. No
 1. Si
- 69.a si la respuesta fue SI(¿Qué enfermedades? _____)
- 75) En los últimos 12 meses, ¿ha tenido que llevar a su niño donde el médico, al subcentro de salud o al hospital por alguna emergencia? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
0. No
 1. Si
- 70.a si la respuesta fue SI(¿Qué enfermedades? _____)
- 76) En los últimos 12 meses, ¿ha estado hospitalizado su niño? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)
0. No
 1. Si
- 71.a si la respuesta fue SI(¿Por qué fue hospitalizado? _____)
- 77) Toma el niño algún medicamento o remedio de la farmacia de forma constantemente? (encerrar en un círculo, la opción adecuada)

- 0. No
- 1. Si

72.a si la respuesta fue SI(¿Qué medicamento? _____)

Usando el carnet de vacunación del niño, responda el número de dosis que ha recibido de cada vacuna

78) BCG: (encerrar en un círculo, la opción adecuada)

- 0. Ninguna
- 1. 1
- 2. 2

79) DTP: (encerrar en un círculo, la opción adecuada)

- 0. Ninguna
- 1. 1
- 2. 2
- 3. 3
- 4. 4

80) Sarampión: (encerrar en un círculo, la opción adecuada)

- 0. Ninguna
- 1. 1

81) Polio: (encerrar en un círculo, la opción adecuada)

- 0. Ninguna
- 1. 1
- 2. 2
- 3. 3
- 4. 4

Anexo 3

Carta de aprobación del comité de bioética