



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA

TEMA:

SOBREPESO Y OBESIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA MARIA ANGÉLICA HIDROBO QUE RECIBIERON LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA Y/O SUCEDÁNEOS DE LA LECHE MATERNA IBARRA 2018.

Trabajo de Grado previo a la obtención del título de Licenciada en Nutrición y Salud Comunitaria

AUTORA: Revelo García Vicky Del Carmen

DIRECTORA: Dra. Rosa Ana Quintanilla Bedón

IBARRA - ECUADOR

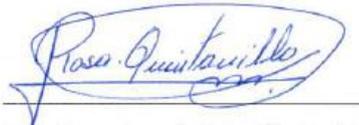
2019

CONSTANCIA DE APROBACION DE LA DIRECTORA DE TESIS

En calidad de directora de la tesis de grado: SOBREPESO Y OBESIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA MARÍA ANGÉLICA HIDRÓBO QUE RECIBIERON LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA Y/O SUCEDÁNEOS DE LA LECHE MATERNA, IBARRA 2018, presentada por la señorita Vicky Del Carmen Revelo García, doy fe de que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 30 días del mes de mayo de 2019.

Lo certifico:

A handwritten signature in blue ink, reading "Rosa Ana Quintanilla Bedón", written over a horizontal line.

Dra. Rosa Ana Quintanilla Bedón

C.C.: 0601378649

DIRECTORA



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO	
CÉDULA DE IDENTIDAD:	100412741-9
APELLIDOS Y NOMBRE:	Revelo García Vicky Del Carmen
DIRECCIÓN:	El Olivo
EMAIL:	vickyrevelo@hotmail.com
TELÉFONO MÓVIL:	0988294686
DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	SOBREPESO Y OBESIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA MARÍA ANGÉLICA HIDRÓBO QUE RECIBIERON LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA Y/O SUCEDÁNEOS DE LA LECHE MATERNA IBARRA 2018.
AUTOR (ES):	Revelo García Vicky Del Carmen
FECHA:	
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Licenciatura en Nutrición y Salud Comunitaria
ASESOR/DIRECTOR:	Msc. Rosa Quintanilla Bedón

2. A CONSTANCIAS

La autora manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo que la obra es original y es la titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

En la ciudad de Ibarra, a los 30 días del mes de mayo de 2019.

LA AUTORA:



Revelo García Vicky Del Carmen

C.C.: 100412741-9

REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

Guía: FCS – UTN

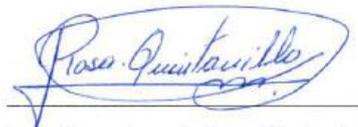
Fecha: Ibarra, 30 de mayo de 2019

Revelo García Vicky Del Carmen “SOBREPESO Y OBESIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA MARÍA ANGÉLICA HIDRÓBO QUE RECIBIERON LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA Y/O SUCEDÁNEOS DE LA LECHE MATERNA IBARRA 2018.”, / Trabajo de Grado. Licenciada en Nutrición y Salud Comunitaria. Universidad Técnica del Norte.

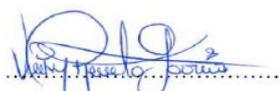
DIRECTORA: Dra. Rosa Ana Quintanilla Bedón

El objetivo principal de la presente investigación fue: Determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los niños y niñas de quinto grado de la escuela Maria Angélica Hidrobo que recibieron lactancia materna exclusiva y/o sucedáneos de la leche materna. Entre los objetivos específicos tenemos: Evaluar el estado nutricional de los escolares mediante los indicadores Peso/edad, talla/edad e IMC/edad a los niños(as) de Escuela María Angélica Hidrobo. Determinar los conocimientos y prácticas sobre la lactancia materna dirigida a padres de familia de los escolares. Establecer el consumo preferencial de alimentos en la actualidad de los niños de quinto grado mediante una encuesta aplicada a los padres de familia.

Fecha: Ibarra, 30 de mayo de 2019



Dra. Rosa Ana Quintanilla Bedón
Directora



Vicky Del Carmen Revelo García
Autora

DEDICATORIA

A Dios por darme la vida, la sabiduría

A mi familia que me ha apoyado en todo momento y especialmente a mi hijo Sebastián, quien ha sido mi inspiración a cada instante y mi motor en medio de las adversidades para ver culminada hoy, una de tantas metas propuestas en mi vida.

A mis Docentes, amigos y conocidos que con su respectivo apoyo estuvieron en medio de toda dificultad y hoy solo puedo decir a una sola voz, Gracias a todos.

Vicky Revelo.

AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mi más sincero agradecimiento a la Universidad Técnica Del Norte por abrirme las puertas de su reconocida institución y permitir que el sueño de ser una profesional se cristalice hoy.

Al Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, Hospital Pediátrico Baca Ortiz por permitirme realizar las prácticas de Internado en sus prestigiosas instituciones para afianzar con la práctica el conocimiento académico.

A la Escuela María Angélica Hidrobo especialmente al Director de la misma, a los niños y padres de familia de quinto grado que estuvieron dispuestos a colaborar con la mejor disposición para que la realización de este estudio fuera posible.

A la doctora Rosa Quintanilla quien me orientó de la mejor forma en el desarrollo de esta investigación, para culminar con éxito esta etapa profesional.

A todos aquellos que en pequeños detalles contribuyeron para que el desarrollo de este estudio sea llevado a cabo de la mejor manera.

Vicky Revelo.

ÍNDICE GENERAL

CONSTANCIA DE APROBACION DE LA DIRECTORA DE TESIS	1
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	i
REGISTRO BIBLIOGRÁFICO	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE GENERAL.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS	viii
RESUMEN.....	ix
SUMMARY	¡Error! Marcador no definido.
TEMA:	xi
CAPÍTULO I.....	1
1. Problema de investigación	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Formulación del problema	2
1.3. Justificación	2
1.4. Objetivos.....	4
1.5. Preguntas de investigación.....	5
CAPÍTULO II	6
2. Marco Teórico.....	6
2.1. Lactancia Materna.....	6
2.2. Composición de la Leche Humana	7
2.4. Lactancia Materna Exclusiva.....	18
2.4.1. Beneficios de la lactancia Materna	21
2.6 Sucedáneos de la leche materna.....	27
2.7 Alimentación Mixta	41
Definición	41
2.9 Cómo reducir la carga de obesidad y sobrepeso.....	52
CAPÍTULO III.....	53

3. Metodología	53
3.1. Tipo y diseño de estudio	53
3.2. Lugar de estudio.....	53
3.3. Población	53
3.3.1. Universo	53
3.5. Operacionalización de variables	75
3.6. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de información.....	80
3.7. Procedimiento	81
3.8. Procesamiento y análisis de datos.....	82
CAPÍTULO IV	83
4. Análisis e interpretación de resultados.....	83
4.1. Respuesta a las preguntas directrices.....	94
CAPÍTULO V	96
5. Conclusiones y recomendaciones	96
5.1. Conclusiones	96
5.2. Recomendaciones	98
BIBLIOGRAFÍA	99
ANEXOS	104
Anexo 1: consentimiento informado	104
Anexo 2: cuestionario de datos socioeconómicos	106
Anexo 3: Formulario de registro de datos antropométricos de niños/as menores de 12 años.....	111
Anexo 4: Registros fotográficos	112

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas (Género y edad) de los escolares de quinto grado de la Escuela María Angélica Hidrobo.	83
Tabla 2. Datos sociodemográficos (nivel de instrucción del representante de los escolares de grado de la Escuela María Angélica Hidrobo.	84
Tabla 3. Estado nutricional de acuerdo a indicador peso para la edad en los niños del quinto grado de la Escuela María Angélica Hidrobo.	85
Tabla 4. Niños/as de quinto grado de la Escuela María Angélica Hidrobo que recibieron la primera leche o calostro.	86
Tabla 5. Conocimientos de los representantes de los niños de quinto grado, acerca de la importancia de brindar la primera leche o calostro a los recién nacidos.	87
Tabla 6. Conocimientos de los representantes de los niños de quinto grado, acerca del contenido de inmunoglobulinas en el calostro o primera leche materna.	87
Tabla 7. Conocimientos de los representantes de los niños de quinto grado, sobre del contenido de inmunoglobulinas exclusivo en la leche materna.	88
Tabla 8. Conocimientos de los representantes de los niños de quinto grado, acerca de la importancia de la leche materna para los recién nacidos.	88
Tabla 9. Edad hasta donde se brindó lactancia materna a los escolares de quinto grado de la Escuela María Angélica Hidrobo.	89
Tabla 10. Tipo de lactancia que tuvieron los niños escolares de quinto grado de la Escuela María Angélica y por qué utilizaron sucedáneos de leche materna.	90
Tabla 11. Razones por las que los representantes de los niños de quinto grado consideran importante del consumo de sucedáneos durante el periodo de lactancia materna.	91
Tabla 12. Consideración de los representantes de los niños de quinto grado, sobre la importancia del consumo de sucedáneos durante el periodo de lactancia materna. ..	91
Tabla 13. Alimentos actualmente son de preferencia para los escolares de quinto grado de la Escuela María Angélica Hidrobo.	92
Tabla 14. Enfermedades crónicas degenerativas presentes en familiares de los niños de quinto grado de la escuela María Angélica Hidrobo.	93

RESUMEN

SOBREPESO Y OBESIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA MARÍA ANGÉLICA HIDRÓBO QUE RECIBIERON LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA Y/O SUCEDÁNEOS DE LA LECHE MATERNA IBARRA 2018.

Autora: Revelo García Vicky Del Carmen.

Directora de tesis: Dra. Rosa Quintanilla Bedón.

El objetivo de este estudio, fue establecer la prevalencia de sobrepeso y obesidad de los niños/as de quinto grado en el periodo enero junio de 2018. Es un estudio descriptivo de corte transversal la población estuvo conformada por 83 escolares. Mediante la aplicación de una encuesta se obtuvieron datos sociodemográficos, antropométricos, alimentos de mayor preferencia en los escolares, conocimientos y prácticas sobre lactancia materna en los padres de familia. Para el análisis de datos se utilizó el programa informático Microsoft Excel 97 y el programa estadístico Epi-Info 7.2 Los resultados indican que; el 69,88% de los escolares son de sexo femenino, el 72,29% tienen 9 años. Presentan una prevalencia de sobrepeso y obesidad el 31,32% el 89,16% de los escolares recibieron el calostro, el 59,04% recibió lactancia materna hasta el primer año de vida, el 33,25% no lactó, el 51,81% recibió leche materna exclusiva, el 44,58% recibió leche materna y sucedáneos el 3,61% recibió únicamente sucedáneos. Respecto a la alimentación inicial el resultado fue el siguiente; escolares con sobrepeso el 31,32% de los cuales el 12,04% tuvo lactancia exclusiva y el 14,49% alimentación mixta, un caso de obesidad con 1,20% este escolar recibió únicamente lactancia materna exclusiva, en cuanto a las preferencias de los alimentos de los escolares se destacan los siguientes: frutas, lácteos, huevos, verduras, hortalizas y carnes.

Palabras Clave: Obesidad, sobrepeso, lactancia materna, sucedáneos, calostro, leche materna

ABSTRACT

OVERWEIGHT AND OBESITY IN “MARIA ANGELICA HIDROBO” SCHOOL STUDENTS WHO WERE ONLY BREASTFED AND/OR RECEIVED BREAST MILK SUBSTITUTES, IBARRA 2018.

Author: Revelo García Vicky Del Carmen

Thesis Director: Dr. Rosa Quintanilla Bedón

The objective of this study was to establish the overweight and obesity prevalence in children of the fifth level of primary school in January, 2018. It is a cross-sectional descriptive study; the population was composed of 83 schoolchildren. By the application of a survey data on sociodemographic, anthropometric, foods of greater preference in the students, knowledge and practices on breastfeeding among parents were obtained. For data analysis, Excel 97 computer program and the Epi-Info 7.2 statistical program were used. The results show that; 69.88% of schoolchildren are female, 72.29% are 9 years old. A 31.32% presented overweight and obesity prevalence, 89.16% of schoolchildren received colostrum, 59.04% were breastfed until the first year of life, 33.25% were not breastfed, 51 81% were exclusively fed with breast milk, 44.58% received breast milk and substitutes 3.61% received only substitutes. Regarding the initial feeding, the result were; 31,32% overweight school children of whom 12.04% were exclusively breastfeed and 14.49% received mixed feeding, in one case of obesity with 1.20% this schoolchild was exclusively breastfeeding in terms of food preferences in school children stand out: fruits, dairy products, eggs, vegetables, and meats.

Key words: Obesity, overweight, breastfeeding, substitutes, colostrum, breast milk.

TEMA:

SOBREPESO Y OBESIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA MARÍA ANGÉLICA HIDRÓBO QUE RECIBIERON LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA Y/O SUCEDÁNEOS DE LA LECHE MATERNA IBARRA 2018.

CAPÍTULO I

1. Problema de investigación

1.1. Planteamiento del problema

La lactancia materna brinda beneficios a corto y a largo plazo, tanto al niño como a la madre, incluyendo la protección del niño frente a una variedad de problemas agudos y crónicos. La importancia de las desventajas a largo plazo de no recibir lactancia materna es cada vez más reconocidas.

Las revisiones de estudios realizados en países en desarrollo muestran que los niños que no reciben lactancia materna tienen una probabilidad de 6 a 10 veces más de morir durante los primeros meses de vida, en comparación con los niños que son alimentados con leche materna. Muchas de estas muertes son causadas por la diarrea y la neumonía, que son más frecuentes y tienen mayor gravedad, entre los niños que son alimentados de manera artificial (con leche artificial comercial). Las enfermedades diarreicas se presentan con mayor frecuencia entre los niños que reciben alimentación artificial, incluso en situaciones donde existe una higiene adecuada, como ocurre en Bielorrusia y en Escocia. Otras infecciones agudas, como ser la otitis media, la meningitis por *Haemophilus influenzae* y las infecciones del tracto urinario, son menos comunes y menos graves entre los niños alimentados con lactancia materna.

A largo plazo, los niños alimentados de manera artificial tienen un mayor riesgo de padecer enfermedades que tienen una base inmunológica, como ser el asma y otras condiciones atópicas; diabetes tipo uno enfermedad celíaca; colitis ulcerativa y enfermedad de Crohn. La alimentación artificial también ha sido asociada con un mayor riesgo para desarrollar leucemia durante la niñez.

Varios estudios sugieren que la obesidad, durante la niñez tardía y la adolescencia, es menos frecuente entre los niños amamantados y que existe un efecto dosis-respuesta: a mayor duración de la lactancia materna menor riesgo de obesidad. Este efecto puede ser menos claro en poblaciones donde algunos niños son desnutridos. Una creciente cantidad de pruebas vincula a la alimentación artificial con riesgos para la salud cardiovascular, incluyendo incremento de la presión sanguínea; niveles anormales de colesterol en sangre y aterosclerosis durante la edad adulta.

Según el (ENSANUT, 2013), la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población adulta de 20 a 60 años en Ecuador es de 67.8%, es decir 4'676.073 del total de la población, la prevalencia de sobrepeso y obesidad es más elevada en la mujeres, 65.5% que en hombres, 60% y la mayor proporción se da entre los treinta y sesenta años de edad con prevalencias superiores a 73% el mayor índice de adolescentes con sobrepeso u obesidad se encuentra en Galápagos con una prevalencia de 34,5% seguida por Azuay 34,4% y Guayaquil 31,9%.

Según un estudio realizado en la Provincia de Imbabura por la Dra. Nutricionista Mariana Oleas, sobre "Prevalencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en escolares, en el 2008". Los escolares presentan una prevalencia de desnutrición o bajo peso del 6,9% y del 13,9 % del sobrepeso y obesidad, de este grupo, 10% hace referencia a sobrepeso y 3,6% a obesidad, valorado a través del IMC/Edad

1.2. Formulación del problema

¿Cuál es la prevalencia de Sobrepeso y obesidad en los estudiantes de quinto grado de la escuela Maria Angélica Hidrobo N.3 de Ibarra, periodo enero-junio de 2018 que recibieron lactancia materna exclusiva y/o sucedáneos de la leche materna?

1.3. Justificación

La obesidad y el sobrepeso han sido reconocidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una verdadera problemática de salud pública que ha alcanzado

elevadas proporciones epidémicas a nivel mundial. Su implicación y asociación con la dislipidemia, presión alta, diabetes mellitus y algunos tipos de cáncer, así lo determinan. Aunque anteriormente se consideraba un problema propio de los países de altos ingresos, actualmente la obesidad también es prevalente en países de ingresos medianos y bajos.

Por otra parte, el costo social y económico que significa para los países, amerita una gran responsabilidad por parte de las instituciones dedicadas al campo de la salud y también de las de otras que conforman el estado y la sociedad en general. Según los expertos, las futuras generaciones están destinadas a sufrir más enfermedades y ser más obesas que sus padres lo cual significa una esperanza de vida menor de estas generaciones.

A mi consideración es muy necesario conocer el estado nutricional de la población infantil, ya que en el país y a un más en la provincia de Imbabura son muy pocos los estudios enfocados en determinar específicamente las causas que conllevan al sobrepeso, obesidad y los factores que contribuyen a que los niños y niñas lleguen a este tipo de patología que actualmente es catalogada como un epidemia que está alcanzando cifras demasiado altas a nivel mundial.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los niños y niñas de quinto grado de la escuela María Angélica Hidrobo que recibieron lactancia materna exclusiva y/o sucedáneos de la leche materna.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Evaluar el estado nutricional de los escolares mediante los indicadores Peso/edad, Talla/edad e IMC/edad a los niños(as) de Escuela María Angélica Hidrobo.
- Determinar los conocimientos y prácticas de lactancia materna que poseen los padres de familia de los escolares.
- Establecer el consumo preferencial de alimentos en la actualidad de los niños de quinto grado mediante una encuesta aplicada a los padres de familia.

1.5. Preguntas de investigación

- ¿Cuál es el estado nutricional de los escolares mediante los indicadores Peso/edad, talla/edad e IMC/edad de los niños(as) de quinto grado de Escuela María Angélica Hidrobo, periodo enero-junio de 2018?
- ¿Cuáles son los conocimientos y prácticas de lactancia materna que poseen los padres de familia de los escolares?
- ¿Cuál es el consumo preferencial de alimentos en la actualidad de los niños de quinto grado mediante una encuesta a los padres de familia de los escolares?

CAPÍTULO II

2. Marco Teórico

2.1. Lactancia Materna

Todos llegamos al mundo con un bagaje genético; sin embargo, existe un período crítico de mil días (270 días de embarazo y 700 días de los dos primeros años de vida) en el que somos particularmente sensibles a la interacción con el medio ambiente. Hay una influencia epigenética determinante que puede dejar una impronta que modifica la expresión de nuestros genes y nos ayuda a promover nuestras potencialidades, o por el contrario, inhibir nuestro desarrollo y aumentar el riesgo de sufrir enfermedades.

En el lapso que transcurre entre la concepción de un nuevo ser y los dos años siguientes se «imprimen» cambios genéticos que inciden decisivamente en su futuro. En esos meses, la nutrición y el estilo de vida de la madre, primero; el amamantamiento, después; y la «nutrición perceptiva», a partir de los seis meses, cumplen un papel fundamental. Por ello, el mejoramiento de la nutrición de las madres y sus hijos es una de las herramientas más costo-efectivas y, de mayor impacto con que contamos para lograr el crecimiento y desarrollo óptimo del ser humano.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda ofrecer «lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses, tiempo en que se inicia la introducción de alimentos seguros y nutritivos mientras la lactancia continúa y puede extenderse hasta el Segundo año de la vida».

Durante mucho tiempo el estudio de la lactancia materna era un tópico impreciso e inespecífico; sin embargo, desde la segunda mitad del siglo XX se han realizado avances extraordinarios en la identificación de los requerimientos nutrimentales de los recién nacidos y lactantes. Desde entonces, se han reconocido profundas diferencias entre la leche humana, los sucedáneos de la leche humana y la leche de vaca.

La creación del estándar de crecimiento de la OMS, basado en una muestra internacional de lactantes sanos alimentados al pecho materno apoyó la percepción de que el crecimiento y el desarrollo cognitivo es óptimo y que los lactantes alimentados con fórmula se desvían de esta referencia.

Se demostró que la alimentación exclusiva al pecho materno se asocia al mayor nivel de protección contra la mayoría de los problemas de salud para la díada madre-hijo, especialmente contra enfermedades cardiovasculares e hipertensión arterial, sobrepeso y obesidad, atopia, asma y algunos tipos de cáncer.

Además, las características del microbioma humano son únicas y con múltiples beneficios cuando el lactante ha nacido por vía vaginal y ha recibido lactancia materna exclusiva por seis meses. Desde 1991 existe un movimiento mundial muy importante de apoyo a la lactancia humana auspiciado por la OMS y la UNICEF para asegurar que todos los lugares en donde se lleven a cabo nacimientos se conviertan en centros de apoyo a la lactancia. Sin embargo, no todos los recién nacidos y lactantes tienen el privilegio de recibir lactancia materna; por ello, es necesario evaluar la eficacia de los sucedáneos de la leche humana de manera rigurosa, y esta evaluación debe ir más allá de los primeros meses de vida.

2.2. Composición de la Leche Humana

La composición de la leche materna, que contiene todos los elementos indispensables para el recién nacido, además de otorgarle protección contra las infecciones, sigue siendo una fuente importante de nutrientes hasta pasado el año de vida. La composición de este fluido es dinámica y obedece a mecanismos de regulación neuroendocrina, donde desempeñan un papel importante células, nutrientes y sustancias químicas.

Además de carecer absolutamente de todos los sistemas de defensa que la madre transmite a través de la leche y que son importantes -sobre todo ante los microorganismos causantes de diarreas, la leche de vaca que no ha sido modificada no

es recomendable durante el primer año. Su contenido de proteínas, fósforo, cloruro, sodio y potasio es excesivo, especialmente para bebés de pocos meses de edad. Esto provoca una sobrecarga renal de solutos que puede ser perjudicial para los lactantes.

A pesar de que la leche materna contiene menos hierro que la de vaca, su biodisponibilidad es muy superior. Por otra parte, esta última, sin modificar, aporta hierro de baja biodisponibilidad, que favorece la aparición de cuadros de deficiencia que pueden llevar a una anemia. En años recientes, las investigaciones han mostrado que la proteína de la leche de vaca, sin modificar o modificada en la fórmula, podría incrementar los riesgos de diabetes en niños susceptibles.

Estos estudios son sólo una evidencia preliminar de su conexión con la diabetes, pero es otra buena razón para evitar la leche de vaca y dar pecho a los bebés. La leche materna es un alimento complejo y aun cuando fuese factible imitar artificialmente o biotecnológicamente todos sus componentes, no se podría lograr que la interacción entre ellos fuese igual que la natural, de modo que tampoco se podrían conseguir los mismos efectos en el organismo.

2.2.1. Componentes nitrogenados:

En la leche materna existen dos fracciones nitrogenadas, una correspondiente al nitrógeno proteico, que forma el 75% del nitrógeno total y otra de nitrógeno no proteico, que corresponde al restante 25% e incluye urea, creatinina, creatina, ácido úrico, aminoácidos libres y amoníaco y, en menores cantidades, poliaminas, hormonas, factores de crecimiento, nucleótidos cíclicos y oligosacáridos que contienen nitrógeno. La primera fracción incluye dos grupos de componentes: la caseína y las proteínas del suero, presentes en una relación de 40:60.

Las micelas de caseína están formadas por subunidades proteicas; predomina la β -caseína y es minoritaria la κ -caseína; la α -caseína estaría ausente. En los últimos años se planteó que los fragmentos de caseína obtenidos de la digestión enzimática estimularían el sistema inmunológico del lactante. También se le asignaron roles

relacionados con la absorción de iones calcio y actividades antitrombóticas, antihipertensivas y opioides.

El otro grupo son las proteínas del suero, donde la α -lactalbúmina es la mayoritaria, con una secuencia de aminoácidos que responde adecuadamente a los requerimientos del lactante. Presenta una apropiada concentración de cistina y triptófano, limitantes en fórmulas a base de leche bovina. Como forma parte de la enzima lactosa-sintetasa, interviene en la síntesis de lactosa, aunque no existe una relación directa con su contenido.

Otra de las proteínas mayoritarias es la lactoferrina, que tiene la capacidad de ligar dos átomos de hierro. Como en la leche humana predomina en estado no saturado, en el tracto intestinal del bebé compite con algunas bacterias por el hierro, de manera que los microorganismos no disponen de él para su proliferación y ejerce un efecto bacteriostático, en sinergismo con la IgA secretoria.

Recientemente se determinó que puede tener efecto bactericida al interactuar con las paredes de los microorganismos, desestabilizándolas y causando su muerte. Además, un péptido bactericida que se genera durante la digestión de la lactoferrina, la lactoferricina, sería aún más efectivo que la lactoferrina intacta. A través de estos mecanismos, la lactoferrina puede desempeñar un papel esencial en la protección del recién nacido ante infecciones gastrointestinales. Se ha postulado que la lactoferrina promovería la absorción del hierro, si bien no hay consenso al respecto.

La lactoferrina se encuentra en cantidades muy elevadas en el calostro, pero aunque desciende posteriormente, su presencia se mantiene a lo largo de toda la lactancia. En la leche de vaca la cantidad es diez veces inferior a la existente en la leche humana.

2.2.2. Inmunoglobulinas

La leche materna es rica en inmunoglobulinas (especialmente en el calostro); la principal es la IgA secretoria, con menores cantidades de IgA monomérica, IgG e IgM. Se sintetiza en la glándula mamaria y su función es la de formar anticuerpos capaces de unirse a virus y bacterias, impidiendo la penetración en la mucosa intestinal, lo que se logra gracias a su resistencia a la proteólisis y su estabilidad a pH bajo. Otra función muy importante de la IgA secretoria es el bloqueo de la adhesión de patógenos al epitelio intestinal y la unión a sus toxinas. La leche materna presenta en su composición anticuerpos específicos contra antígenos ambiental a los que el neonato está potencialmente expuesto. La albúmina sérica sólo cumple el rol de aporte de aminoácidos

2.2.3. Enzimas

En el grupo de enzimas lácteas, la lisozima (escasa en la leche de vaca) es la más abundante y se encuentra en niveles muy superiores a los plasmáticos. Presenta una acción bactericida en el intestino del lactante y cataliza la ruptura de las uniones β -1,4 de la pared celular de las bacterias. Otra enzima importante es la lipasa, que permanece activa en el tracto gastrointestinal y es estimulada por bajas concentraciones de sales biliares, con producción de glicerol y ácidos grasos libres. Esta hidrólisis sería la causante de la alta absorción de grasas en los bebés alimentados a pecho. Por otra parte, la liberación de ácidos grasos libres y monoglicéridos, protege contra protozoos, bacterias y virus, debido a que poseen actividad antimicrobiana. Como otra característica importante, se le atribuye a la lipasa el efecto de inactivación del parásito *Giardia Lamblia*, muy frecuente en poblaciones de escasos recursos. También es de interés mencionar a la PAF-AH (acetilhidrolasa del factor activador de plaquetas) a la que se atribuye la menor incidencia de enterocolitis necrotizante, en particular en los neonatos prematuros alimentados con leche humana.

Las mucinas, proteínas que forman parte de la membrana de los glóbulos grasos, interfieren en la adhesión de bacterias patógenas a células epiteliales, en forma similar

a otras glicoproteínas y oligosacáridos; también actúan como factores de defensa inespecíficos. Algunos de los componentes mencionados presentan, además, actividad antiinflamatoria.

Entre los componentes del nitrógeno no proteico pueden destacarse la taurina y los nucleótidos. La taurina, además de intervenir en la conjugación de ácidos biliares, está presente en el sistema nervioso central. Su deficiencia en etapas tempranas puede afectar la función retiniana. Los nucleótidos han cobrado gran importancia en los últimos tiempos, ya que se les atribuyen diversas funciones: actuarían como inmunomoduladores, como promotores de las bifidobacterias a nivel de la flora intestinal y también mejorarían la maduración y proliferación gastrointestinal.

2.2.4. Composición nutricional de la leche materna

2.2.4.1. Carbohidratos

La lactosa es el principal carbohidrato presente en la leche materna y se sintetiza en la glándula mamaria a partir de glucosa. Aporta, junto con la grasa, la energía necesaria para el normal crecimiento y desarrollo del bebé, favorece la implantación de una flora acidófila y promueve la absorción del calcio.

Existen también en la leche oligosacáridos, los que representan el tercer componente mayoritario de la leche tras la lactosa y la grasa. Están formados por 4 a 12 monómeros, con una combinación variable de D-glucosa, D-galactosa, N-acetil-glucosamina, L-fucosa y ácido siálico.

Debido a su estructura, que es similar a la de ciertos receptores de membrana de las mucosas gastrointestinal y retrofaríngea, son capaces de actuar como ligandos competitivos frente a microorganismos patógenos; de esta manera, evitan su unión a receptores presentes en las mucosas, protegiendo al lactante de infecciones intestinales y de las vías aéreas superiores. Existe gran interés en relación con su papel en la salud y el desarrollo del lactante, ya que cumplen en el organismo un rol similar al de la fibra

soluble de la dieta: ejercen un efecto probiótico, al promover el desarrollo de bifidobacterias en el intestino, lo que genera un pH ácido que inhibe el crecimiento de microorganismos patógenos. También se postula su papel como fuente de ácido siálico y galactosa para el desarrollo cerebral.

2.2.4.2. Las grasas

Presentes en la leche materna, representan una importante fuente de energía para el bebé y aportan aproximadamente el 50% de las calorías totales. Son fuente de ácidos grasos esenciales y vehículo de las vitaminas liposolubles, cuya absorción favorecen. Realizan un aporte balanceado de ácidos grasos $\omega 6$ y $\omega 3$, importante para lograr una síntesis equilibrada de eicosanoides.

Los lípidos están compuestos en un 98% por triglicéridos. El ácido oleico (18:1, $\omega 9$, 32,8%) y el palmítico (16:0, 22,6%) son los ácidos grasos más abundantes que los componen. El tercero en abundancia es uno de los ácidos grasos esenciales, el ácido linoleico (18:2, $\omega 6$, 13,6%).

Los ácidos grasos saturados representan el 42 a 47% y los insaturados, el 53 a 58%. Los poliinsaturados de cadena larga, que no se encuentran en la leche de vaca, son beneficiosos en la etapa de crecimiento y maduración del sistema nervioso central del bebé. A este respecto, en los últimos años se ha destacado el rol de los ácidos araquidónico y docosahexaenoico, que son los que predominan en cerebro y retina del neonato, en el desarrollo neurológico y de funciones.

El ácido oleico (18:1, $\omega 9$), mayoritario en la leche humana, no es un ácido graso esencial. Sin embargo, se observa su acumulación en el tejido nervioso en la etapa neonatal, en particular en la mielina.

Es precursor de otros ácidos grasos monoenoicos, característicos de los esfingolípidos de la mielina. Minerales: La concentración de minerales está adaptada a los requerimientos nutricionales y capacidad metabólica del niño.

2.2.4.3. Minerales

En comparación con los sucedáneos, la leche materna presenta alta biodisponibilidad de minerales, en especial de calcio, magnesio, hierro, cobre y zinc. Los minerales se encuentran presentes principalmente ligados a las proteínas del suero, al citrato o a la membrana proteica del glóbulo de grasa, a diferencia de la leche bovina, donde la caseína presenta la mayor proporción de minerales. Estas particularidades serían las principales causas de la mejor absorción de estos nutrientes.

El aporte total de minerales es bajo, lo que favorece el funcionamiento renal del lactante. En especial, la carga de sodio, potasio y cloruros corresponde a un tercio del contenido en la leche de vaca, lo que permite al bebé conservar el agua disponible para el cumplimiento de otras funciones como el control de la temperatura, sin eliminarla en la orina.

Entre los nutrientes minerales se destaca el aporte de calcio y fósforo, con una relación Ca: P de 2 a 1,11 lo que asegura su óptima utilización.³⁰ El 99% del calcio corporal está presente en huesos y dientes en la forma de fosfato de calcio, que otorga dureza y estructura, el 1% restante se encuentra en líquidos extracelulares y membranas celulares. Es responsable de un gran número de funciones de regulación. Su absorción en la leche materna es de 55% contra 38% en leche de vaca.

El fósforo es un nutriente esencial que participa en un importante número de funciones biológicas. En la leche humana, el 23% se encuentra unido a proteínas, aproximadamente el 15% se encuentra en forma de fósforo inorgánico y la cantidad restante aparece unido a lípidos. Su concentración en la leche materna es menor que en la leche de vaca. Se ha destacado la importancia de establecer un límite superior de fósforo para leches artificiales, ya que una excesiva cantidad contribuye a desestabilizar el nivel de calcio plasmático, con riesgo de hipocalcemia, lo que podría desencadenar una tetania neonatal.

El hierro, además de ser esencial para la producción de glóbulos rojos y el transporte de oxígeno, también interviene en el desarrollo cognitivo. La leche materna es una fuente de hierro de alta biodisponibilidad en los primeros meses de vida; si bien se encuentra en niveles muy bajos, se absorbe más del 70% en comparación con el 30% de la leche de vaca.

Algunos autores atribuyen la extraordinaria biodisponibilidad a la elevada cantidad de lactoferrina presente. Otro mencionan una conjunción de factores, como la baja concentración de proteínas, calcio y fósforo (inhibidores potenciales de la absorción) y elevadas concentraciones de lactosa y ascorbatos (potenciadores).

El cinc es un mineral esencial para el crecimiento y desarrollo del niño, está involucrado en el normal desarrollo del sistema inmunológico y en otros procesos fisiológicos, forma parte de algunas hormonas, además de ser cofactor de enzimas que intervienen en procesos metabólicos.

Su distribución cambia a lo largo de la lactancia; en la leche madura, alrededor del 30% se encuentra ligado a los lípidos (principalmente en la membrana del glóbulo de grasa), 20% a la caseína y el 50% restante, a componentes presentes en el suero lácteo; los ligandos principales en el suero lácteo son una proteína (albúmina) y un compuesto de bajo peso molecular (citrato).

Su concentración en la leche materna es inferior a la de vaca pero su biodisponibilidad es muy superior, tal como lo evidencia su eficiencia terapéutica en el tratamiento de la acrodermatitis enteropática (síndrome de malabsorción de cinc, patología hereditaria).

El cobre es un mineral requerido para la utilización del hierro y cofactor de enzimas involucradas en el metabolismo de la glucosa y en la síntesis de hemoglobina, tejido conectivo y fosfolípidos. A pesar de que la concentración de cobre en la leche materna es baja, es raro encontrar deficiencia en niños alimentados exclusivamente con leche humana.

En cuanto a su distribución, el 80% se encuentra en el suero lácteo, sólo 5 a 15% en la grasa y el resto en la caseína. En el suero, el ligando principal es la seroalbúmina y en menor proporción el citrato y aminoácidos libres. La absorción de este mineral en la leche humana es de aproximadamente 25% mientras que en leche de vaca es de 18%.⁴²

Vitaminas: La leche de una madre bien nutrida presenta cantidades suficientes de vitaminas para el normal crecimiento del bebé sólo con la excepción de algunas. La vitamina K se encuentra en muy bajas cantidades y no dependería de una suplementación materna. Por estar relacionada con el proceso de coagulación sanguínea, como prevención de déficit por diferentes causas se recomienda su suministro en el momento del nacimiento para evitar hemorragias hasta la estabilización de la flora intestinal.

La vitamina D se considera una parahormona, con funciones hematopoyéticas y propiedades inmunoregulatoras. Cumple un rol importante en la mineralización ósea al incrementar la absorción intestinal de calcio y fósforo y la reabsorción renal de calcio. Cuando por razones climáticas, geográficas o culturales no se recibe la influencia de los rayos solares, se hace necesario su aporte diario.

Como se mencionó previamente, la grasa de la leche actúa como vehículo de las vitaminas liposolubles. La vitamina E se encuentra en mayor concentración en la leche materna que en la de vaca. Esto resulta ventajoso en función de su capacidad antioxidante, si se tiene en cuenta la mayor cantidad de ácidos grasos poliinsaturados de la leche humana.

La vitamina A interviene en el proceso de la visión y es necesaria para el crecimiento normal, la reproducción, el desarrollo fetal y la respuesta inmunológica. Su concentración en la leche humana es variable, ya que depende de la ingesta materna.

La principal acción del ácido ascórbico es la de agente antioxidante y reductor; como cofactor en reacciones enzimáticas que intervienen en el normal desarrollo del cartílago y el hueso. Además, estimula la absorción del hierro y actúa en el

metabolismo de los depósitos de este mineral. La leche humana normalmente es rica en vitamina C y su concentración media es mayor que la de vaca.

2.3 Primera Leche o Calostro

La leche materna protege de forma activa y pasiva al lactante, gracias a su riqueza en inmunoglobulinas, lactoferrina, lisozima, citoquinas y otros numerosos factores inmunológicos, como leucocitos maternos, que proporcionan inmunidad activa y promueven el desarrollo de la inmuno competencia del bebé. En este sentido, se han descrito importantes hallazgos a través de diversos estudios, al mostrar el papel protector que ejerce la LM ante diversas enfermedades. Uno de estos estudios es el efectuado por Riskin y cols, en el que analizaron la leche de madres cuyos bebés estaban padeciendo algún tipo de infección. La muestra estaba formada por 31 lactantes, de los cuales 12 tenían infección vírica, 1 gastroenteritis, infección del tracto respiratorio superior, infección urinaria, neumonía, otitis aguda, meningitis y celulitis periorbital. Los resultados apoyan la teoría de que existe una conexión inmunológica dinámica entre las madres y los lactantes que padecen una infección activa, ya que se observó un aumento del número total de leucocitos de la sangre, específicamente del número de macrófagos, y TNF- α .

La revisión de la literatura científica publicada en los últimos años muestra una reducción muy significativa de la morbimortalidad infantil de los niños con LM exclusiva durante al menos 6 meses. Las infecciones más frecuentes en la infancia son las de tipo gastrointestinal y respiratorio. El grupo formado por Duijts y cols. Se propuso determinar la asociación entre el tipo de lactancia del bebé y la prevalencia de este tipo de infecciones. Sus resultados mostraron que la lactancia materna exclusiva durante 4 meses, seguida de lactancia mixta, se ve asociada con una reducción significativa de las enfermedades infecciosas respiratorias y gastrointestinales de los lactantes. Sin embargo, la LM exclusiva hasta los 6 meses se manifestó como más protectora que esa lactancia materna exclusiva hasta los 4 meses y mixta después. Fisk y cols Estudiaron en el Reino Unido el mismo objetivo, para concluir que una mayor

duración de la LM se asocia con caídas graduales de la morbilidad gastrointestinal y respiratoria en la infancia.

Sus resultados muestran que, aunque el efecto protector de la LM es más significativo en los primeros 6 meses, sigue siendo efectiva después, especialmente contra episodios diarreicos; por ello, se apoya su continuidad de forma complementaria con otro tipo de alimentación. En un estudio más reciente llevado a cabo por Yamakawa y cols, en 2016, se afirma que la LM se asocia con un menor riesgo de hospitalización por infecciones de las vías respiratorias durante la infancia. A diferencia de los anteriores estudios descritos, en este no se encuentra esa asociación en periodos tempranos (entre 6 y 18 meses de vida), por lo que se sugiere que la inmunidad que confiere está más presente en etapas tardías.

Respecto al efecto inmunológico de la LM exclusiva frente a la lactancia mixta, Ladomenou y cols, trabajaron con 926 niños a los que siguieron durante su primer año de vida. Establecieron que los niños alimentados con LM exclusiva cursaron con menos procesos infecciosos que los alimentados con lactancia mixta o artificial. La lactancia mixta no demostró tener efectos protectores contra las infecciones en el primer año de vida de los lactantes. Estos resultados coinciden con los descritos por Ajetunmobi y cols, que llegan a afirmar que los niños que reciben lactancia mixta tenían ingresos hospitalarios más largos que aquellos alimentados con LM exclusiva. En este sentido conviene destacar que es preferible amamantar de forma parcial que alimentar al niño de forma exclusiva con lactancia mixta, pues esto lleva asociada una tasa de mortalidad mayor, especialmente en zonas con pocos recursos.

Por otro lado, Lin y cols, quisieron determinar la eficacia de la LM en la protección contra una infección vírica muy frecuente en la infancia, conocida como la enfermedad boca-mano-pie, producida por el enterovirus de Coxsackie. Para ello, obtuvieron una muestra de 316 niños con esa enfermedad y 566 niños sanos. La conclusión fue que la lactancia materna exclusiva tiene un efecto protector contra dicha infección y durante los dos primeros años de vida. Aunque las enfermedades infecciosas son las más frecuentes en la infancia, la lactancia materna también se ha mostrado eficaz en la

protección contra otro tipo de afecciones, como la enfermedad inflamatoria intestinal, la enfermedad celíaca y la diabetes (tipo 1 y 2). También proporciona efectos beneficiosos sobre el cociente intelectual y el desarrollo de los niños, así como un efecto reductor de la presión arterial y de los niveles de colesterol en la edad adulta.

2.4. Lactancia Materna Exclusiva

"Lactancia materna exclusiva" significa que el niño recibe solamente leche materna (incluyendo leche extraída o de nodriza) durante los primeros 6 meses de vida, y ningún otro alimento o bebida, ni siquiera agua, excepto por sales de rehidratación oral, gotas y los jarabes (vitaminas, minerales y medicamentos).

"Lactancia materna predominante" significa que la fuente predominante de alimentación del lactante es la leche materna (incluida la leche extraída o de nodriza). El niño puede recibir además líquidos (agua y bebidas a base de agua, jugos de fruta), líquidos rituales y sales de rehidratación oral, gotas o jarabes (vitaminas, minerales y medicamentos).

De acuerdo con la Convención sobre los Derechos del Niño, todos los lactantes y niños tienen derecho a una buena nutrición. Un 45% de las defunciones de niños se asocia a la desnutrición. Aproximadamente un 40% de los lactantes de 0 a 6 meses se alimentan exclusivamente con leche materna. Son pocos los niños que reciben alimentación complementaria segura y adecuada desde el punto de vista nutricional; en muchos países, menos de un cuarto de los niños de 6 a 23 meses cumplen los criterios de diversidad de la dieta y frecuencia de las comidas apropiados para su edad. Si todos los niños de 0 a 23 meses estuvieran amamantados de forma óptima, cada año se les podría salvar la vida a más de 820 000 niños de menos de 5 años. La lactancia materna mejora el coeficiente intelectual y la asistencia a la escuela, además de asociarse a mayores ingresos en la vida adulta. La mejora del desarrollo infantil y la reducción de los costos sanitarios gracias a la lactancia materna generan beneficios económicos para las familias y también para los países.

La cifra estimada de muertes de niños debidas a la desnutrición es de 2,7 millones, lo cual representa el 45% de todas las muertes de niños. La alimentación del lactante y del niño pequeño es fundamental para mejorar la supervivencia infantil y fomentar un crecimiento y desarrollo saludables. Los primeros dos años de la vida del niño son especialmente importantes, puesto que la nutrición óptima durante este periodo reduce la morbilidad y la mortalidad, así como el riesgo de enfermedades crónicas, y mejora el desarrollo general. Una lactancia materna óptima tiene tal importancia que permitiría salvar la vida de más de 820 000 menores de 5 años todos los años.

La OMS y el UNICEF recomiendan:

- Inicio inmediato de la lactancia materna en la primera hora de vida;
- Lactancia exclusivamente materna durante los primeros seis meses de vida;
- Introducción de alimentos complementarios seguros y nutricionalmente adecuados a partir de los seis meses, continuando la lactancia materna hasta los dos años o más.

Sin embargo, muchos lactantes y niños no reciben una alimentación óptima. Por ejemplo, por término medio solo aproximadamente un 36% de los lactantes de 0 a 6 meses recibieron lactancia exclusivamente materna durante el periodo de 2008-2016.

Las recomendaciones se han revisado para tener en cuenta también las necesidades de los lactantes cuyas madres están infectadas por el VIH. Los tratamientos antiretrovíricos actuales permiten que estos niños tengan una lactancia exclusivamente materna hasta los 6 meses y sigan recibiendo lactancia materna al menos hasta los 12 meses con un riesgo significativamente menor de transmisión del VIH.

La lactancia exclusivamente materna durante los primeros seis meses de vida aporta muchos beneficios tanto al niño como a la madre. Entre ellos destaca la protección frente a las infecciones gastrointestinales, que se observa no solo en los países en desarrollo, sino también en los países industrializados. El inicio temprano de la lactancia materna (en la primera hora de vida) protege al recién nacido de las infecciones y reduce la mortalidad neonatal. El riesgo de muerte por diarrea y otras

infecciones puede aumentar en los lactantes que solo reciben lactancia parcialmente materna o exclusivamente artificial.

La leche materna también es una fuente importante de energía y nutrientes para los niños de 6 a 23 meses. Puede aportar más de la mitad de las necesidades energéticas del niño entre los 6 y los 12 meses, y un tercio entre los 12 y los 24 meses. La leche materna también es una fuente esencial de energía y nutrientes durante las enfermedades, y reduce la mortalidad de los niños malnutridos.

Los niños y adolescentes que fueron amamantados tienen menos probabilidades de padecer sobrepeso u obesidad. Además, obtienen mejores resultados en las pruebas de inteligencia y tienen mayor asistencia a la escuela. La lactancia materna se asocia a mayores ingresos en la vida adulta. La mejora del desarrollo infantil y la reducción de los costos sanitarios gracias a la lactancia materna generan beneficios económicos para las familias y también para los países.

La mayor duración de la lactancia materna también contribuye a la salud y el bienestar de las madres. Reduce el riesgo de cáncer de ovarios y de mama y ayuda a espaciar los embarazos, ya que la lactancia exclusiva de niños menores de 6 meses tiene un efecto hormonal que a menudo induce la amenorrea. Se trata de un método anticonceptivo natural (aunque no exento de fallos) denominado Método de Amenorrea de la Lactancia.

Las madres y las familias necesitan apoyo para que sus hijos reciban una lactancia materna óptima. Entre las medidas que ayudan a proteger, fomentar y apoyar la lactancia materna destacan:

- La adopción de políticas como el Convenio de la Organización Internacional del Trabajo sobre la Protección de la Maternidad (Nº 183) o la recomendación Nº 191 que complementa dicho convenio postulando una mayor duración de la baja y mayores beneficios.

- El Código Internacional de Comercialización de los Sucedáneos de la Leche Materna y las posteriores resoluciones pertinentes de la Asamblea Mundial de la Salud.
- La aplicación de los Diez pasos hacia una feliz lactancia natural que se especifican en la iniciativa «Hospitales amigos del niño», tales como:
- El apoyo de los servicios de salud, proporcionando asesoramiento sobre la alimentación del lactante y del niño pequeño durante todos los contactos con los niños pequeños y sus cuidadores, como las consultas prenatales y posnatales, las consultas de niños sanos y enfermos o las vacunaciones.
- El apoyo de la comunidad, como pueden ser grupos de apoyo a las madres o actividades comunitarias de promoción de la salud y educación sanitaria.
- Las prácticas de lactancia materna responden muy bien a las intervenciones de apoyo, y es posible mejorar en pocos años la prevalencia de la lactancia exclusivamente materna y su continuidad.

2.4.1. Beneficios de la lactancia Materna

La lactancia materna tiene una extraordinaria gama de beneficios. Tiene consecuencias profundas sobre la supervivencia, la salud, la nutrición y el desarrollo infantiles. La leche materna proporciona todos los nutrientes, vitaminas y minerales que un bebé necesita para el crecimiento durante los primeros seis meses de vida; el bebé no necesita ingerir ningún otro líquido o alimento. Además, la leche materna lleva los anticuerpos de la madre, que ayudan a combatir las enfermedades.

El acto de la lactancia materna en sí estimula el crecimiento adecuado de la boca y la mandíbula, y la secreción de hormonas para la digestión y para que el bebé se sacie. La lactancia materna crea un vínculo especial entre la madre y el bebé y la interacción entre la madre y el niño durante la lactancia materna tiene repercusiones positivas para la vida en lo que se refiere a la estimulación, la conducta, el habla, la sensación de bienestar y la seguridad, y la forma en que el niño se relaciona con otras personas. La lactancia materna también reduce el riesgo de padecer enfermedades crónicas más

adelante en la vida, tales como la obesidad, el colesterol alto, la presión arterial alta, la diabetes, el asma infantil y las leucemias infantiles. Los estudios han demostrado que los bebés alimentados con leche materna obtienen mejores resultados en las pruebas de inteligencia y comportamiento en la edad adulta que los bebés alimentados con fórmula.

Prácticamente todas las madres pueden amamantar, si se les da el apoyo, los consejos y el aliento adecuados, así como ayuda práctica para resolver cualquier problema. Los estudios han demostrado que el contacto en una etapa temprana de la piel de la madre con la piel del bebé; la lactancia materna con frecuencia y sin restricciones para asegurar la producción continua de leche; y la ayuda para posicionar y colocar el bebé, aumentan las posibilidades de que la lactancia materna tenga éxito.

La lactancia materna también contribuye a la salud de la madre inmediatamente después del parto, ya que ayuda a reducir el riesgo de hemorragia posparto. A corto plazo, la lactancia materna retrasa el retorno a la fertilidad y a largo plazo reduce la diabetes tipo 2 y el cáncer de mama, de útero y de ovario. Los estudios también han descubierto vínculos entre el cese temprano de la lactancia materna y la depresión posparto en las madres.

2.4.2 Efecto protector de la leche materna en los recién nacidos

La leche de transición es la que se produce entre el calostro y la leche madura, y su composición cambia desde el séptimo día hasta quince días después del parto. Durante esos días, los niveles de proteínas, inmunoglobulinas y vitaminas liposolubles disminuyen, y aumentan la lactosa, las grasas, las vitaminas hidrosolubles y el valor calórico total

La α lactoalbúmina es la principal proteína sérica en la leche humana a diferencia de la leche de vaca que es la β lactoglobulina. La α lactoalbúmina tiene un alto valor biológico para el niño. Su concentración guarda relación con la producción de lactosa, pues se sintetiza en la glándula mamaria; otra de sus funciones consiste en el transporte

de elementos trazas, como ácidos grasos y calcio. La lactoferrina, la lisozima y la inmunoglobulina A secretora (IgAs) son proteínas humanas específicas e inmunológicamente activas. Estas proteínas son resistentes a la actividad enzimático-proteolítica y constituye la primera línea de defensa en el tracto gastrointestinal.

La lactoferrina, además de su acción bacteriostática sobre ciertos gérmenes ferodependientes (E. Coli), contribuye a la absorción del hierro en el intestino del niño (6). La lisozima tiene efecto bacteriolítico contra enterobacterias y bacterias Gram positivas, contribuye a la manutención de la flora intestinal no patógena del lactante y además tiene propiedades antiinflamatorias, en niveles elevados actúa sinérgicamente con la lactoferrina. Las inmunoglobulinas de la leche humana son diferentes a las del plasma, tanto en calidad como en concentración. La IgA secretora es la principal inmunoglobulina en la leche humana; otras como la IgA sérica, la IgM, la IgE, la IgD y la IgG tienen elevados niveles en el calostro, pero descienden en los primeros días. Una nutrición materna deficiente puede disminuir la concentración de algunas inmunoglobulinas. La leche humana contiene una gran cantidad de nucleótidos y nucleótidos que tienen un rol importante en la estructura del DNA y el RNA.

Las ventajas de la leche materna para el niño y para la madre, así como para la relación materno-filial han sido suficientemente constatadas, de forma que se ha convertido en uno de los objetivos de todos los organismos internacionales dedicados al estudio y la protección infantil. En la actualidad, el período crítico para dicho establecimiento es el primer día después del parto y el mejor momento para su inicio, los primeros 30 minutos de vida. Dar el pecho se considera un derecho de toda mujer que no tenga impedimentos anatómicos o funcionales en sus mamas o alteraciones que contraindiquen la lactancia.

La leche materna es el alimento que recibe el neonato y que procede de su madre. La lactancia natural se basa en administrar al bebé la leche de una mujer que no es su madre y que se administra a través de los bancos de leche humana.

La singularidad de la leche natural resulta de la riqueza de sus componentes cualitativos y cuantitativos, así como de la imposibilidad de replicar totalmente su composición de forma artificial. Es la fuente óptima de los nutrientes requeridos para la construcción y el desarrollo apropiado del tracto gastrointestinal inmaduro, sistema nervioso central y endocrino y el sistema inmunológico, que determinan el correcto funcionamiento de todo el cuerpo.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda la Lactancia Materna (LM) exclusiva durante los seis primeros meses de vida. Sin embargo, después de ese plazo, la leche materna por sí sola es nutricionalmente insuficiente en algunos compuestos. La alimentación complementaria (alimento no lácteo sólido, semisólido o blando) ha de ser introducida, junto con la lactancia materna, durante al menos dos años.

Con ello se pretende asegurar un crecimiento y un desarrollo óptimo del lactante la nutrición infantil comienza en el útero, por lo que los programas deben centrarse en la mejora de la nutrición materna durante el embarazo, y reducir así al mínimo el riesgo de bajo peso al nacer.

La leche materna contiene hormonas, factores de crecimiento, citoquinas, así como células inmuno competentes, aunque tiene algunas propiedades biológicas que todavía no son bien conocidas. La composición de la leche materna se ve influida por la edad gestacional y postnatal, así como por la duración de la lactancia; también los nutrientes se segregan de forma única, primero las proteínas, en segundo lugar la lactosa y por último, las grasas. Esto último serviría para regular el apetito del niño

La lactancia materna se asocia con un mejor rendimiento en las pruebas de desarrollo cognitivo. Así como con una menor incidencia y severidad de la diarrea, de las infecciones respiratorias y de la otitis media. También se relaciona con una menor incidencia de la enfermedad alérgica (asma, dermatitis atópica) durante los primeros 2 a 3 años de vida.

Influye igualmente, en padecer menos obesidad en la infancia y en la adolescencia, así como con presión arterial y colesterolemia más reducidas en la edad adulta. La infección materna con la hepatitis B y el virus C no es una contraindicación para la lactancia materna. Muy pocos medicamentos contraindican la lactancia materna.

Los bebés prematuros pueden ser amamantados directamente de la madre.

La Lactancia Materna se ve asociada con una disminución del riesgo de padecer cáncer de mama y de ovario en el período anterior a la menopausia y de la osteoporosis, en la posmenopausia. También ayuda a las mujeres a recuperar más rápidamente su peso anterior al embarazo y reduce las tasas de obesidad ya que facilita el restablecimiento del metabolismo materno después del embarazo. Un número cada vez mayor de estudios demuestran que la Lactancia Materna tiene, tanto a corto como a largo plazo, efectos beneficiosos sobre el sistema cardiovascular materno, pues actúa sobre factores de riesgo, tales como el nivel de lípidos, la obesidad, la presión arterial, la insulina y los niveles de glucosa.

Por todo ello, la LM se debe promover tanto para la salud del bebé como de la madre. El abandono precoz de la lactancia materna es un problema que afecta tanto a las madres como a los niños. El 26,9% de las madres tienen problemas asociados con un cese temprano de la LM. El desconocimiento de la técnica, la falta de apoyo, el uso del chupete y la administración de leche de fórmula, son las principales causas de su abandono. También el tabaquismo materno, el dolor en los pezones y el temor a no tener leche suficiente para mantener al bebé, suelen ser problemas frecuente.

En Europa, continente con un alto nivel sociocultural, se tiene una de las tasas más bajas de Lactancia Materna del mundo, con solo un 14% de mujeres que mantienen la lactancia durante los seis primeros meses. Se ha comprobado que una buena instauración de la LM en el propio paritorio es fundamental para un mantenimiento de la misma en esos primeros 6 meses.

Las madres deben estar informadas durante el embarazo y preparadas para la instauración de la lactancia en el propio paritorio. Esta es una de las formas de que la

LM perdure los primeros meses de vida. A los 4 meses, con la incorporación de las madres al mundo laboral, se da un descenso de la misma, por lo que se le debe informar de las formas que hay de mantener la lactancia hasta los 6 meses. Una puede ser la extracción manual de la misma y su congelación.

La leche materna dura congelada 6 meses y en el frigorífico 72 horas. La población debe llevar a cabo un esfuerzo para disminuir las cifras del abandono de la LM. Pero ello debe comenzar por la comunidad sanitaria, cuyo servicio más cercano a la población es la Atención Primaria. Los centros de salud que apoyan la LM, y que cuentan con asesores formados al efecto, propician tasas más altas de esta práctica.

2.5. Lactancia Materna, asma y alergias infantiles

El asma es una enfermedad inflamatoria crónica de las vías respiratorias asociada con episodios de sibilancias, opresión en el pecho, dificultad para respirar y tos, especialmente por la noche. Esta patología puede desarrollarse en la infancia o en la edad adulta. Algunos investigadores han tratado de determinar la relación que existe entre esta afección y la lactancia materna durante los primeros meses de vida. Un ejemplo de ello es el grupo formado por Silver y cols. En el estudio con 1.105 niños agrupados según la duración de LM exclusiva y el momento y tipo de alimentación complementaria. Sus conclusiones apuntan a que la lactancia materna protege a los niños hasta los 6 años de edad. Otro trabajo de Kull y cols. , en el que se siguió a 3.825 niños, amplía este efecto protector, ya que los resultados mostraron que los niños amamantados durante 4 meses o más tenían una función pulmonar mejor a los 8 años y que la lactancia materna exclusiva se asociaba con un menor riesgo de padecer asma hasta esa edad.

Otra alteración muy frecuente en la infancia es la alergia alimentaria. Afecta a más de un 15% de la población y es en la niñez donde se encuentra la mayor incidencia, que suele continuar en la edad adulta. Los primeros en relacionar el efecto protector de la LM contra las alergias infantiles fueron Grulee y cols, quienes demostraron una prevalencia del eccema infantil de dos a siete veces superior en los niños que no habían

tomado leche materna o lo habían hecho de forma parcial. Actualmente, los investigadores tratan de determinar qué componente de la leche es el que otorga dicha protección.

Desde hace tiempo se sabe que la IgA secretora (IgAs) se transmite de la madre al bebé a través de la leche materna o calostro. Los bajos niveles de IgAs en la leche materna se asocian con un mayor riesgo de alergia a la leche de vaca en los lactantes, según algunos estudios, esto se ve apoyado por Hogendorf y cols, quienes en el año 2013 efectuaron un estudio con 7 niños con alergia alimentaria y 77 sin alergia, de modo continuo durante 2 años. Sus resultados mostraron que el nivel de IgA secretora en la leche madura de madres de niños con alergia atópica fue significativamente menor, en comparación con las madres de niños no atópicos.

2.6 Sucedáneos de la leche materna

2.6.1 Origen

Según relata el Dr. Mario Tavera, de UNICEF, el primer sucedáneo de la leche materna una mezcla de harina y leche de vaca - aparece en Suiza en el año 1867 y está relacionado con la Revolución Industrial y la aparición de la industria de alimentos. En la primera década del Siglo XX se crean las dos primeras empresas que producen sucedáneos dando comienzo a un proceso publicitario de dichos productos que se prolonga hasta nuestros días.

En el año 1910 se registran las primeras reacciones hacia el uso de estos productos, al calcularse que cerca de 1.5 millones de niños murieron a causa de ellos. En la década del 70, la publicación del libro “Asesino de los Niños”, editado por la Red de Pro Alimentación Infantil provoca el enfrentamiento, en un juicio por difamación, de una de las grandes empresas de productos sucedáneos con ONG de consumidores europeas y norteamericanas. Cabe señalar que los reclamos se originaron en consumidores y mujeres pertenecientes a países del primer mundo. En 1979 la OMS y UNICEF lanzan

el primer mensaje al mundo sobre el problema con el fin de detener la publicidad indiscriminada de promoción de la leche artificial.

2.6.2 Definición e importancia

2.6.2.1 La fórmula infantil

Se define como un alimento para lactantes que es adecuado para sustituir total o parcialmente a la leche humana, satisfaciendo las necesidades nutritivas normales del lactante. Todas las recomendaciones para las fórmulas adaptadas permiten una relativa variación en la cantidad de los componentes. No conviene olvidar que la leche de mujer no tiene una composición constante a lo largo de la lactancia. La disponibilidad de algunos minerales como calcio, hierro y cinc suele estar aumentada en la leche materna. En determinadas circunstancias y países con baja exposición solar, a partir de los cuatro meses puede considerarse la posibilidad de administrar suplementos de vitamina D regularmente.

La composición de la leche materna difiere, tanto cuantitativa como cualitativamente de la de vaca. Así, el contenido proteico y de sales es más elevado en la de vaca, el nivel de lípidos es semejante y la concentración de hidratos de carbono es superior en la leche humana. Por otra parte, existen diferencias en la distribución del nitrógeno proteico y no proteico y en el contenido de lactoalbúmina, caseína y otras proteínas. El nivel de ácido linoleico y de oligosacáridos es superior en la de mujer respecto a la de vaca, así como la concentración de algunas vitaminas (A, E, C y niacina).

Las leches artificiales comercializadas para lactantes a término pueden ser clasificadas en función de la naturaleza y origen de la proteína, diferenciándose fórmulas a base de leche de vaca (con predominio de caseína o suero de leche), a base de concentrados de proteínas (preferentemente de soja) y a base de hidrolizados de proteína.

Los niveles máximos y mínimos permitidos de proteínas son diferentes en cada uno de esos tipos. Además han de contener el resto de los nutrientes necesarios para cubrir

las necesidades del lactante y no está permitida la inclusión de almidones, acidificantes, miel ni factores de crecimiento. La cantidad de hierro que contienen permite diferenciar las fórmulas lácteas enriquecidas en este nutriente, cuando contengan una cantidad superior a 1 mg/100 kcal.

Todas suelen presentarse en forma de polvo para disolver en agua (normalmente al 13% y es conveniente que ésta sea hervida previamente) o ya preparadas para su utilización directa en forma líquida. Una sobre concentración que conlleve una osmolaridad superior a 400 mOsm/l puede provocar deshidratación o sobrecarga renal. Una dilución excesiva puede ocasionar que el lactante gane menos peso. Por eso es conveniente que se individualicen para cada niño las normas de uso de estos productos, tanto para cubrir sus necesidades como para no sobrealimentarlos (con lo que se favorecería la obesidad desde los primeros meses de vida) y conseguir el crecimiento y el desarrollo óptimos.

La individualización se traduce en la práctica en que el volumen recomendado para cada niño puede ser diferente al de otros, además de variar con la edad, peso, longitud o talla. Y solamente se puede conseguir observando la respuesta del niño a la alimentación. Existen dos medidas higiénicas que a veces, por suponerlas conocidas, se obvia el comunicarlas a los padres: por un lado, es absolutamente necesario que la persona que prepare la dieta del lactante utilice la medida incluida por la casa comercial en el envase bien rasada y nunca colmarla.

Las consecuencias de no prepararlo así son deshidrataciones hipertónicas e incluso acidosis. Otra recomendación es que el agua utilizada ha de estar hervida, pero a la hora de mezclarla con la fórmula la temperatura no debe ser superior a 40 °C. Si está a temperatura superior cuando cae sobre el polvo se destruirán las vitaminas termolábiles. Además está comprobado que las fórmulas de elevada densidad energética estimulan la sed por sobrecarga de solutos (lo que favorece la pérdida de agua). Habitualmente la madre interpreta la sed como hambre, con lo que tiende a aumentar el aporte alimenticio.

2.6.2.2 Fórmulas de inicio

Están fabricadas con la finalidad de cubrir las necesidades del lactante por sí solas. Se emplean desde el nacimiento hasta los 4 o 6 meses de edad. En las recomendaciones para la composición de una leche que va a cubrir las necesidades del recién nacido hasta el cuarto mes se ha pretendido imitar la composición de la leche materna. Pero como las necesidades son distintas para las primeras semanas que para el resto del primer trimestre, se permiten ciertas oscilaciones en su composición. La tabla I incluye las fórmulas infantiles de venta en farmacias.

2.6.2.3 Fórmulas de continuación

Se emplean a partir de los 4 o 6 meses y no aportan la energía necesaria para cubrir las necesidades de esa edad, ya que su alimentación estará entonces diversificada. Pero se recomienda que el 50% sea aportado por la leche, de la que se necesitan 500 ml diarios.

2.6.2.4 Fórmulas especiales

Son fórmulas elaboradas especialmente para lactantes y niños pequeños que tienen problemas o limitaciones en los procesos de absorción, digestión o incapacidad para metabolizar determinadas sustancias. Para su elaboración se suele partir de fórmulas normales a partir de las cuales se realizan modificaciones. Las más utilizadas en España son las que se detallan a continuación.

2.6.2.5 Leches sin lactosa

En ellas se ha sustituido la lactosa por otros hidratos de carbono como dextrinomaltosa, polímeros de glucosa, sacarosa o glucosa. Su indicación fundamental es la alimentación de lactantes con deficiencias congénitas o adquiridas de lactasa o con galactosemia (error en el metabolismo de los hidratos de carbono). Debido al efecto beneficioso de la lactosa sobre la absorción del calcio y del magnesio, es conveniente

que su consumo se mantenga de manera transitoria hasta que se recupere la actividad enzimática.

2.6.2.6 Fórmulas hipo alergénicas FH (hidrolizados de proteínas)

Sus proteínas se han tratado con calor, hidrólisis enzimáticas y posterior ultrafiltración para eliminar los péptidos de mayor peso molecular, por lo que presentan una notable reducción de la antigenicidad (aunque no hay ausencia total). Estas proteínas predigeridas se absorben más fácilmente en el intestino delgado proximal y no requieren hidrólisis por enzimas pancreáticas. Tienen un sabor muy desagradable como consecuencia de la gran cantidad de aminoácidos sulfatados que contienen. Asimismo, existen fórmulas infantiles a base de aminoácidos sintéticos sin carga antigénica. También su osmolaridad suele ser bastante mayor que las fórmulas convencionales, por lo que es fácil que provoquen diarreas osmóticas. Además, tienen un escaso contenido en residuo, por lo que provoca la disminución en la producción de heces y les confiere un aspecto y olor característico. Sus principales indicaciones son: situaciones en las que está comprometida la absorción, enfermedades digestivas que cursan con malabsorción de grasas y alergia a proteínas de leche de vaca.

2.6.2.7 Fórmulas hipoantigénicas HA

Existe una hidrólisis parcial de las proteínas del suero de la leche de vaca, y algunas contienen también hidrolizado de caseína. Están indicadas en la prevención y no en el tratamiento de las manifestaciones de alergia y suelen prescribirse a niños con historia familiar comprobada de alergia a las proteínas de la leche de vaca. Aunque su utilización está actualmente en entredicho, las suelen recomendar los pediatras españoles en casos de diarrea prolongada, vómitos y cólicos.

2.6.2.8 Fórmula a base de proteínas vegetales

Se utiliza la soja como fuente proteica, aunque ésta debe ser muy refinada sin trazas de rafinosa ni estaquiosa, que pueden causar efectos secundarios. Además no

contienen lactosa. Sus principales indicaciones son la necesidad de una dieta libre de lactosa y/o galactosa, la alimentación de lactantes de familias vegetarianas, la diarrea y los eczemas.

2.6.2.9 Fórmulas anti regurgitación AR

Actualmente son recomendadas por muchos pediatras para la alimentación normal de lactantes sanos. El reflujo gastroesofágico (RGE) se define como el paso involuntario del contenido gástrico al interior del esófago. Aunque el RGE con complicaciones ha de tratarse de forma farmacológica o con cirugía, el leve (que es al que se denomina regurgitación) encuentra muchas veces solución en terapias posturales o dietéticas. La más extendida es el espesamiento de la leche. Los productos utilizados como espesantes son principalmente la harina de semilla de algarrobo y el almidón precocido. La polémica que suscitan estas fórmulas se debe a que son utilizadas sustituyendo a las de inicio y continuación incluso en casos de regurgitación que entra dentro de la fisiología normal del lactante.

2.6.2.10 Fórmulas para recién nacidos con bajo peso (prematuros)

Estos lactantes tienen una reserva escasa de nutrientes, requerimientos elevados de energía, agua y elementos nutricionales, así como serias deficiencias en los sistemas relacionados con absorción, digestión, metabolismo y excreción de nutrientes.

2.6.2.11 Fórmulas para errores metabólicos

Se llama enfermedad metabólica a aquella debida al defecto en la función de una determinada reacción enzimática. Puede deberse a varias causas:

- Defecto en la estructura proteica del enzima.
- Defecto en la coenzima, defecto de un activador.
- Exceso de un inhibidor.

Los principales cuadros clínicos de estas enfermedades son:

- Enfermedades de los hidratos de carbono: galactosa, fructosa y glucogénesis.
- Enfermedades del metabolismo de los aminoácidos esenciales: fenilalanina, aminoácidos ramificados, lisina, metionina, treonina, triptófano.
- Enfermedades del metabolismo de los aminoácidos no esenciales: tirosina.
- Enfermedades del ciclo de la urea: N-acetil glutamato sintetasa, carbamil fosfato sintetasa, ornitín transcarbamilasa, citrulinemia, arginosuccínico aciduria, arginemia.
- Enfermedades del metabolismo de las grasas: hiperlipoproteinemia y alteraciones en la betaoxidación de ácidos. En todas estas enfermedades la única terapéutica utilizable es el tratamiento dietético eliminando completamente las sustancias que presentan problemas de metabolización.

La leche humana y la lactancia materna exclusiva deben considerarse la referencia o “patrón de oro” de la alimentación del lactante y del niño pequeño y las otras formas de alimentación deben demostrar ausencia de efectos perjudiciales sobre la salud del lactante y de su madre a corto, medio y largo plazo y resultados similares en cuanto a desarrollo pondoestatural, psicomotor o psicosocial. Por ello, no debería ser necesario resaltar los beneficios del amamantamiento, sino tener siempre presente los riesgos que conlleva la alimentación con sucedáneos de leche materna. El lactante no amamantado deja de obtener numerosos beneficios existiendo evidencia suficiente para afirmar que estos lactantes están expuestos a un mayor riesgo de morbimortalidad y generan un importante coste económico y social.

2.6.3 Riesgos y perjuicios de la alimentación con sucedáneos para el lactante

2.6.3.1 Los riesgos de la alimentación artificial

En muchos países, es imprescindible fortalecer una “cultura de la lactancia materna” y defenderla vigorosamente contra las incursiones de la “cultura de la alimentación con fórmula”. Muchas madres no amamantan exclusivamente durante los primeros seis meses de vida del bebé, ni continúan con los dos años o más recomendados de lactancia, y en lugar de ello rempazan la leche materna con sucedáneos de la leche materna u otras leches comerciales.

La alimentación artificial es cara y conlleva riesgos de enfermedades adicionales y la muerte, sobre todo cuando los niveles de las enfermedades infecciosas son altos y el acceso al agua potable es deficiente. La alimentación con fórmula plantea numerosos problemas prácticos para las madres en los países en desarrollo, incluyendo asegurar que la fórmula se mezcle con agua limpia, que la dilución sea correcta, que se puedan adquirir cantidades suficientes de fórmula y que los utensilios para la alimentación, especialmente si se utilizan botellas, puedan limpiarse adecuadamente.

La fórmula no es un sustituto aceptable de la leche materna, porque la fórmula, incluso la mejor, sólo reemplaza la mayoría de los componentes nutricionales de la leche materna: es sólo un alimento, mientras que la leche materna es un complejo fluido nutricional vivo que contiene anticuerpos, enzimas, ácidos grasos de cadena larga y hormonas, muchos de los cuales simplemente no pueden incorporarse en la fórmula. Además, en los primeros meses, es difícil para el intestino del bebé absorber otra cosa que la leche materna. Incluso una alimentación con fórmula u otros alimentos puede causar lesiones en el intestino de las que el bebé tarda en recuperarse varias semanas. Los principales problemas son la presión social y comercial para poner fin a la lactancia materna, incluidas la comercialización y la promoción agresiva por parte de los productores de fórmula. La orientación médica incorrecta por parte de los trabajadores de salud que carecen de conocimientos adecuados y capacitación en apoyo a la lactancia materna agravan a menudo estas presiones. Además, muchas mujeres tienen que volver al trabajo inmediatamente después del parto, y hacen frente a una serie de problemas y presiones que suelen obligarlas a dejar la lactancia materna exclusiva antes de tiempo. Las madres que trabajan necesitan apoyo, incluidas medidas legislativas, para poder continuar con la lactancia.

A corto plazo

Existe una peor adaptación gastrointestinal: La alimentación con sucedáneos provoca un tránsito intestinal más lento, 3 horas para el vaciado gástrico frente a 1 hora en los niños amamantados junto con una eliminación de meconio más lenta. La ausencia de hormonas en los sucedáneos (insulina, hormona de crecimiento...) retrasa la maduración del epitelio intestinal y el cierre de las uniones intercelulares favoreciendo el paso de antígenos y bacterias a la circulación sistémica los primeros días de vida, lo que condiciona que los lactantes alimentados con sucedáneos sean más susceptibles a las intolerancias alimenticias, principalmente a la leche de vaca, al cólico del lactante, al estreñimiento, al reflujo gastroesofágico y a la hernia inguinal. Así mismo hay un aumento en la incidencia y duración de procesos infecciosos ya que el lactante alimentado con sucedáneos no dispone de factores que estimulen su inmunidad y que ejerzan un efecto barrera frente a agentes infecciosos o potencialmente nocivos. Por ello padecen con mayor frecuencia infecciones gastrointestinales por Rotavirus, Giardia Lamblia, Shigella, Campylobacter y E. Coli enterotoxigénica. Las infecciones respiratorias de vías bajas por virus sincitial respiratorio, haemophilus influenzae y neumococo son hasta un 60% más elevada. Las infecciones de orina, la otitis media aguda y la sepsis y meningitis también son más frecuentes en niños y niñas no amamantados incluso meses después de finalizar el periodo de lactancia. Entre los prematuros se observa mayor incidencia de enterocolitis necrotizante y de sepsis neonatal tardía. Paricio y cols, en un estudio de cohortes que incluyó a más de 1.000 niños valencianos, demostraron que el riesgo de hospitalización por procesos infecciosos en el primer año de vida, es 5 veces mayor entre los lactantes no amamantados y 2,5 veces mayor entre los que fueron amamantados menos de 4 meses, frente a los amamantados durante 4 o más meses. Por cada mes de no lactancia el riesgo de hospitalización se multiplicó por 1,5. El amamantamiento durante más de 4 meses hubiera prevenido el 56% de los ingresos que tuvieron como causa una infección no perinatal.

El síndrome de muerte súbita del lactante ocurre con mayor incidencia global en los lactantes no amamantados con clara relación dosis respuesta: a menor tiempo de amamantamiento mayor riesgo de muerte súbita. Así mismo, en EEUU se constató que el riesgo relativo de mortalidad pos neonatal entre los lactantes no amamantados fue 1,3 veces mayor cuando se comparó con la mortalidad de los amamantados; el efecto protector aumentó con el tiempo de amamantamiento.

- **mediano y largo plazo**

Dificultades digestivas o de alimentación: el sabor del sucedáneo no se modifica; sin embargo la leche de madre traslada los aromas y sabores de la dieta materna al lactante amamantado. Por ello la administración de sucedáneos puede dificultar la adaptación a la alimentación complementaria.

Además se ha descrito un aumento de riesgo de maloclusión y mordida abierta en los lactantes alimentados con biberones. Peor desarrollo neurológico: Durante la etapa postnatal de desarrollo cerebral en el lactante no amamantado se observa menor cantidad de ácido siálico y ácido docosahexaenoico en la sustancia gris y en la sustancia blanca cerebelosa, menor maduración al año de vida y retraso en la adquisición de los valores adultos de conducción nerviosa central y periférica. En los prematuros se observa peor desarrollo psicomotor, neurovisual y de la maduración del tronco cerebral. Recientemente Kramer y cols publicaron los resultados de un estudio controlado y aleatorizado, basado en el seguimiento a lo largo de seis años y medio de 13.889 niños nacidos en 31 centros materno infantiles de Bielorrusia en el que se demostró que los niños de la muestra cuyas madres participaron en un programa de fomento de la lactancia materna exclusiva obtuvieron registros 7,5 puntos superiores en test de inteligencia verbal respecto al grupo control. La ventaja fue de 2,9 puntos en inteligencia no verbal y de 5,9 en desarrollo cognitivo.

- **Obesidad:**

Meta análisis recientes demuestran que los lactantes no amamantados presentan un incremento del 20% en el riesgo de sobrepeso y un 25% en el de obesidad cuando se comparan con los amamantados, con relación dosis respuesta que apoya la asociación causal. Si se compara con el grupo que han sido amamantados al menos 6 meses, el riesgo de sobrepeso se eleva al 35% y el de obesidad al 43%.

- **Cáncer:**

El metaanálisis realizado sobre todos los estudios publicados entre 1966 y 2004 sugiere un incremento en el riesgo de cáncer infantil en los lactantes no amamantados: 9% para leucemia linfoblástica aguda, 24% para linfoma de Hodgkin, y 41% para neuroblastoma.

2.6.4 Riesgos y perjuicios de la alimentación con sucedáneos para la madre que no amamanta

2.6.4.1 A corto plazo

La madre que no amamanta está expuesta a un mayor riesgo de hemorragia postparto, peor involución uterina y pérdidas menstruales en los meses siguientes al parto que dificultan la recuperación de los depósitos de hierro y aumentan el riesgo de anemia. Así mismo existe una peor recuperación del peso preconcepcional, habiéndose demostrado una asociación entre amamantamiento y pérdida de peso postnatal de hasta medio kilo por mes de lactancia materna.

2.6.4.2 A medio y largo plazo A corto plazo

En un estudio de seguimiento de 121.700 enfermeras se observó un aumento de incidencia de artritis reumatoide en las mujeres en relación inversa al tiempo de amamantamiento. Este mismo estudio detectó que el riesgo de diabetes tipo II disminuye un 15 % por cada año de lactancia materna. En relación al cáncer, el riesgo de cáncer de mama se incrementa 4,3 veces por cada 12 meses de no lactancia. Según

los resultados de un reciente metaanálisis, la incidencia acumulada de cáncer de mama en los países desarrollados podría reducirse a la mitad si la mayoría.

De las mujeres amamantarán a sus hijos. También se ha descrito un riesgo más elevado de cáncer epitelial de ovario en relación al tiempo total de amamantamiento, así como de cáncer endometrial. Impacto social y ambiental de la alimentación con sucedáneos
Diferentes estudios con perspectivas distintas y utilizando diferentes supuestos, concluyen que es más barato amamantar que alimentar con sucedáneos.

Además el exceso de enfermedad que produce el no amamantamiento aumenta el gasto sanitario. En España el coste medio de la fórmula es hasta un 20% más caro que en Europa y los lactantes españoles consumen más fórmula que los europeos. En 2013, los ingresos por venta de fórmulas para lactantes superaron los 20 billones de pesetas sin incluir el gasto en biberones, tetinas y otros. En 2014, en Estados Unidos se estimó un gasto económico de 3.600 millones de dólares tan sólo en los costes generados por el exceso de morbilidad por otitis media, gastroenteritis y enterocolitis necrotizante. Este gasto se habría evitado si las tasas de lactancia materna hubieran sido de un 75% al alta hospitalaria y del 50% a los 6 meses. El coste por gastos médicos y el del tiempo dedicado por ambos padres cuando el niño está enfermo se calcula en 500 millones de dólares por año.

Otros autores calculan que las madres dedican 500 horas al año a lavar y esterilizar biberones. La producción de sucedáneos derivados de la leche de vaca contribuye de forma no despreciable a la contaminación medioambiental: plásticos, papel, latas, agua y consumo de energía para limpiar utensilios.

2.6.5 Riesgos y perjuicios de la alimentación con sucedáneos para la madre que no amamanta

La organización mundial de la salud (OMS) y el fondo de las naciones unidas para la infancia (Unicef) vienen insistiendo desde hace muchos años en la importancia de mantener la práctica de la lactancia natural y de hacerla renacer donde tiende a desaparecer- como medio de mejorar la salud y la nutrición de lactantes y niños de

corta edad. Los esfuerzos para promover el amamantamiento y para superar los problemas que pueden contribuir a obstaculizarlo forman parte de los programas generales de nutrición y salud de la madre y el niño de ambas organizaciones y son un elemento clave de la atención primaria de salud como medio de lograr la salud para todos.

La frecuencia y la duración de la lactancia natural están sujetas a la influencia de diversos factores. En 1994, la 278 Asamblea Mundial de la Salud advirtió el descenso general de la lactancia natural en muchas regiones del mundo, por influencia de factores socioculturales y de otra índole, entre ellos la promoción de sucedáneos manufacturados de la leche materna, e instó «a los Estados Miembros a revisar las actividades de propaganda comercial de los alimentos para lactantes y a adoptar las oportunas medidas correctoras, entre ellas la promulgación de leyes y reglamentos en caso de necesidad La cuestión fue abordada de nuevo por la 31a Asamblea Mundial de la Salud en mayo de 1978 y entre sus recomendaciones está la de que los Estados Miembros deben dar prioridad a la prevención de la malnutrición en los lactantes y en los niños de corta edad mediante, entre otras disposiciones, el apoyo y la promoción de la lactancia natural, la adopción de medidas legislativas y sociales que faciliten a las madres trabajadoras la lactancia natural, y 1< la regulación de la promoción indebida de la venta de alimentos infantiles que puedan utilizarse en lugar de la leche materna » .

El interés por los problemas relacionados con la alimentación del lactante y del niño pequeño y la creciente importancia atribuida al amamantamiento para contribuir a resolverlos han rebasado, por supuesto, las esferas de actividad de la OMS y del UNICEF. Gobiernos, organizaciones no gubernamentales, asociaciones profesionales, Hombres de ciencia y fabricantes de alimentos para lactantes han pedido igualmente que se tomen medidas en el plano mundial como primer paso hacia el mejoramiento de la salud de lactantes y niños de corta edad.

A fines de 1978, la OMS y el UNICEF anunciaron su intención de organizar conjuntamente, en el marco de sus programas en curso, una reunión sobre alimentación

del lactante y del niño pequeño, con objeto de sacar el mayor partido posible del citado movimiento de opinión. Después de estudiar detenidamente la manera de garantizar la participación más completa posible, la reunión se celebró en Ginebra del 9 al 12 de octubre de 1979, con asistencia de unos 150 representantes de gobiernos, de organizaciones del sistema de las Naciones Unidas y otras entidades intergubernamentales, de organizaciones no gubernamentales y de la industria de los alimentos para lactantes, así como de expertos en disciplinas afines. Los debates versaron sobre cinco temas principales: fomento y apoyo de la lactancia natural ; promoción y apoyo de prácticas apropiadas y oportunas de alimentación complementaria (destete) con la utilización de recursos alimentarios locales; fortalecimiento de la educación, las enseñanzas y la información sobre la alimentación del lactante y del niño pequeño; mejoramiento del estado de salud y de la condición social de la mujer, en relación con la salud y la alimentación del lactante y del niño pequeño, y comercialización y distribución adecuadas de los sucedáneos de la leche materna.

La 33a Asamblea Mundial de la Salud , en mayo de 1980, hizo suyas en su totalidad la declaración y las recomendaciones aprobadas por consenso en la reunión conjunta OMS/ UNICEF e hizo particular r mención de la recomendación según la cual «debe establecerse un código internacional de comercialización de las preparaciones para lactantes y de otros productos utilizados como sucedáneos de la .leche materna », pidiendo al Director General que elabora un código de ese tipo «en estrecha consulta con los Estados Miembros y con todas las demás partes interesadas Con objeto de preparar un código internacional de comercialización de sucedáneos de la leche materna, de conformidad con la petición formulada por la Asamblea de la Salud, se celebraron numerosas y prolongadas consultas con todas las partes interesadas. Se pidió a los Estados Miembros de la Organización Mundial de la Salud, así como a los grupos y a los individuos que habían estado representados en la reunión de octubre de 1979, que formularan observaciones sobre los sucesivos proyectos de código, y en febrero y marzo y de nuevo en agosto y septiembre de 1980 se celebraron nuevas reuniones.

La OMS y el UNICEF se pusieron a la disposición de todos los grupos en un esfuerzo para favorecer un diálogo continuo tanto sobre la forma como sobre el fondo del proyecto de código, y para mantener como convenio mínimo básico los puntos que habían sido objeto de un acuerdo por consenso en la reunión de octubre de 1979.

En enero de 1981, el Consejo Ejecutivo de la Organización Mundial de la Salud, en su 673 reunión, examinó el cuarto proyecto de código, lo suscribió y por unanimidad recomendó⁴ a la 343 Asamblea Mundial de la Salud el texto de una resolución en virtud de la cual el código sería adoptado en forma de recomendación y no de reglamento.⁵ En mayo de 1981, la Asamblea Mundial de la Salud debatió la cuestión después de que le fuera presentada por el representante del Consejo Ejecutivo. El 21 de mayo la Asamblea adoptó el código, en la forma propuesta, por 118 votos a favor 1 en contra y 3 abstenciones.

2.7 Alimentación Mixta

2.7.2 Definición

La alimentación mixta, o dar otros líquidos y/o alimentos con la leche materna a los bebés menores de seis meses de edad, es una práctica muy difundida en muchos países. Esta práctica constituye un riesgo para la salud del lactante, ya que puede aumentar la posibilidad de que sufra diarrea y otras enfermedades infecciosas. La alimentación mixta, sobre todo dar agua u otros líquidos, también lleva a que el suministro de leche materna disminuya a medida que el bebé succiona menos el pecho. Los bebés no necesitan ningún otro líquido aparte de la leche materna, ni siquiera agua, durante los primeros seis meses, ya que la leche materna contiene toda el agua que necesita el bebé, incluso en climas muy calurosos.

La alimentación mixta aumenta el riesgo de transmisión del VIH de madre a hijo. En varios estudios realizados en África, la lactancia materna exclusiva hasta los seis meses se asoció con una reducción tres a cuatro veces mayor del riesgo de transmisión del VIH en comparación con la lactancia materna y la alimentación mixta.

Enfermedades autoinmunes: en los no amamantados hay mayor riesgo de enfermedad inflamatoria intestinal y se incrementa el riesgo de enfermedad celíaca.

En familias susceptibles, la introducción temprana de leche de vaca y/o la ausencia de amamantamiento aumenta el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo I y II.

El riesgo es mayor cuanto menor es el tiempo de lactancia o más temprana la exposición a las proteínas de leche de vaca. Hay también aumento de riesgo de artritis reumatoide juvenil y de enfermedad tiroidea autoinmune. Enfermedades alérgicas: en un estudio de cohorte en Suecia se comparó la evolución de los lactantes amamantados al menos cuatro meses frente a los no amamantados y se encontró que estos últimos tenían mayor incidencia de asma, dermatitis atópica, rinitis alérgica, alergia a alimentos, síntomas respiratorios tras exposición a pólenes o pelo de animales y enfermedad alérgica con manifestaciones múltiples.

Peor vínculo afectivo y mayor riesgo de maltrato infantil: el contacto estrecho con la madre durante el amamantamiento, con máximo contacto físico e intercambio de olores y sonidos, el aporte de triptófano en la leche humana y la secreción de oxitocina en la sangre materna, favorecen sentimientos de bienestar, reducen el estrés y ayudan a establecer un estrecho vínculo afectivo entre madre e hijo. En el estudio de factores de riesgo para el maltrato infantil se identificó que el no haber sido amamantado incrementaba el riesgo en mayor proporción que el ser hijo o hija de madre joven, pobre o bebedora.

2.7.3 Riesgos de la alimentación mixta

La alimentación mixta, o dar otros líquidos y/o alimentos con la leche materna a los bebés menores de seis meses de edad, es una práctica muy difundida en muchos países. Esta práctica constituye un riesgo para la salud del lactante, ya que puede aumentar la posibilidad de que sufra diarrea y otras enfermedades infecciosas. La alimentación mixta, sobre todo dar agua u otros líquidos, también lleva a que el suministro de leche materna disminuya a medida que el bebé succiona menos el pecho. Los bebés no

necesitan ningún otro líquido aparte de la leche materna, ni siquiera agua, durante los primeros seis meses, ya que la leche materna contiene toda el agua que necesita el bebé, incluso en climas muy calurosos.

La alimentación mixta aumenta el riesgo de transmisión del VIH de madre a hijo. En varios estudios realizados en África, la lactancia materna exclusiva hasta los seis meses se asoció con una reducción tres a cuatro veces mayor del riesgo de transmisión del VIH en comparación con la lactancia materna y la alimentación mixta. Enfermedades autoinmunes: en los no amamantados hay mayor riesgo de enfermedad inflamatoria intestinal y se incrementa el riesgo de enfermedad celíaca.

En familias susceptibles, la introducción temprana de leche de vaca y/o la ausencia de amamantamiento aumenta el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo I y II. El riesgo es mayor cuanto menor es el tiempo de lactancia o más temprana la exposición a las proteínas de leche de vaca. Hay también aumento de riesgo de artritis reumatoide juvenil y de enfermedad tiroidea autoinmune. Enfermedades alérgicas: en un estudio de cohorte en Suecia se comparó la evolución de los lactantes amamantados al menos cuatro meses frente a los no amamantados y se encontró que estos últimos tenían mayor incidencia de asma, dermatitis atópica, rinitis alérgica, alergia a alimentos, síntomas respiratorios tras exposición a pólenes o pelo de animales y enfermedad alérgica con manifestaciones múltiples.

Peor vínculo afectivo y mayor riesgo de maltrato infantil: el contacto estrecho con la madre durante el amamantamiento, con máximo contacto físico e intercambio de olores y sonidos, el aporte de triptófano en la leche humana y la secreción de oxitocina en la sangre materna, favorecen sentimientos de bienestar, reducen el estrés y ayudan a establecer un estrecho vínculo afectivo entre madre e hijo. En el estudio de factores de riesgo para el maltrato infantil se identificó que el no haber sido amamantado incrementaba el riesgo en mayor proporción que el ser hijo o hija de madre joven, pobre o bebedora.

2.7.4 Patrón de crecimiento de los lactantes amamantados

El crecimiento de los lactantes alimentados exclusivamente con Lactancia Materna ha despertado siempre un gran interés entre los pediatras, investigadores y nutricionistas. La evidencia científica demuestra que la leche humana es el mejor alimento para el lactante por lo que lógicamente la valoración del crecimiento fisiológico debería realizarse teniendo en cuenta el patrón de crecimiento de los niños amamantados. Sin embargo, las gráficas de referencia utilizadas habitualmente están basadas en una mayoría de niños alimentados con sucedáneos. Dewey y cols en el estudio DARLING Compararon datos relativos al crecimiento en niños alimentados exclusivamente con leche materna o fórmulas infantiles y observaron que el crecimiento longitudinal y el perímetro craneal no presentan diferencias significativas entre los dos grupos pero sin embargo, el aumento de peso en los lactantes amamantados fue más lento aproximadamente a partir de la edad de 3 meses.

Estudios realizados en otros países como en Bielorrusia (estudio PROBIT) y en EEUU y Canadá (estudio de la OMS) documentan que el crecimiento de los lactantes sanos amamantados difiere significativamente de los alimentados artificialmente, deduciéndose una discrepancia entre los beneficios evidentes de la leche materna y el aparente retraso de crecimiento. Las desviaciones del crecimiento en el grupo de niños amamantados inducen al personal sanitario a tomar decisiones erróneas recomendando la introducción de suplementos innecesarios e incluso la suspensión de la lactancia materna con efectos negativos para la salud del lactante.

2.8 Requerimientos nutricionales en escolares

2.8.2 Energía

De acuerdo a Brown (2010), la actividad física, el índice metabólico basal y el aumento de las necesidades para ayudar al crecimiento y desarrollo de la pubertad, influyen en los requerimientos calóricos en los adolescentes. Tanto así, que en los hombres las necesidades pueden ir hasta las 2500 Kcal y en mujeres hasta las 2000 Kcal,

considerando que en aquellos adolescentes que participan en deportes o son más activos, necesitarán incrementar energía adicional acorde a las necesidades que presenten. Bezares, Cruz, Burgos & Barrera (2012), presentan las ecuaciones más comunes que se emplean en este grupo de edad para los respectivos cálculos energéticos. Al hacer una comparación con la calorimetría, las ecuaciones de Schofield HW, seguidas de las de la FAO/OMS son las que se recomiendan fundamentalmente. Una baja ingesta de calorías no solo perjudica la disponibilidad de energía corporal, sino que puede provocar un bajo rendimiento, y afectar al crecimiento y salud de los/las estudiantes

2.8.3 Proteínas

Durante la adolescencia, la necesidad de este macronutriente se ve influenciada por el período de crecimiento, por lo que, la cantidad recomendada para esta población es de 0,85 gr/Kg de peso/día o entre el 10 a 30% del valor calórico total (VCT). (Brown, 2010; Bezares, 2012) Una ingesta deficiente de proteínas, podría afectar al desarrollo, la maduración sexual, la acumulación de grasa, masa corporal magra y el crecimiento de los/las adolescentes. (Brown, 2010) La ingesta de proteínas en un bailarín oscila entre los 12 y 15% del VCT.

Durante jornadas extenuantes como ensayos o previo a exámenes, la cantidad de carbohidratos se aumentaría hasta el 65%. (AIDMS, 2005) Los carbohidratos son la principal fuente de energía en los músculos, una vez que se ingieren estos se descomponen en azúcares simples (glucosa) en el tracto digestivo y posteriormente se almacena en el músculo en forma de glucógeno, el principal combustible para la producción de energía. Aquellos estudiantes, cuya dieta es deficiente en carbohidratos pondrá en peligro su capacidad de ejecutar la clase de ballet debido a los bajos niveles de glucógeno muscular que se encontrarán almacenados, sintiéndose más cansados durante las clases y ensayos, y por tanto disminuirá su rendimiento.

Los carbohidratos que se deben consumir deben ser prioritariamente de tipo complejos (pan, cereales, arroz, pastas) en lugar de azúcares simples, ya que estos aportan más

nutrientes mientras que los azúcares simples promueven el sobrepeso u obesidad. Además, diversos autores mencionan la importancia de consumir carbohidratos antes, durante y después de la clase o ensayo. Peniche y Boullosa (2011), mencionan que el consumo de una alimentación rica en carbohidratos (entre 1 a 4 horas) antes del ejercicio aumenta las reservas de glucógeno muscular así como ayuda a mantener los niveles de glucosa en la circulación cuando el ejercicio es prolongado. Por lo que, se recomienda que el consumo de estos sea de entre 1 a 4g /Kg de peso corporal.

Durante los ensayos largos, o cuando las clases son seguidas, con el fin de prevenir la fatiga, las bebidas y barras deportivas son una buena opción, ya que se absorben con rapidez y permiten de igual manera, mantener las concentraciones de glucosa sanguínea durante el ejercicio. Al finalizar el ejercicio, la clase o ensayo, los músculos requieren de igual manera carbohidratos para reponer las reservas de glucógeno muscular, aunque ya no se realice 16 ejercicio posteriormente, el organismo estará listo para la siguiente actividad, cualquiera que esta fuere. (IADMS, 2015; Burke, 2017; Peniche & Boullosa, 2011) Grasas Las grasas cumplen un papel fundamental en la formación de estructuras de las membranas celulares, comprenden la capa aislante alrededor de los nervios, son precursoras de hormonas y son también necesarias para la absorción de vitaminas liposolubles (A, D, E y K). La recomendación de acuerdo a Brown (2010), es de 32% del VCT, de manera que su aporte colabore en un desarrollo óptimo y normal del crecimiento. Este porcentaje se relaciona a los requerimientos que Bezares, (2012), propone entre 25 a 35% del VCT. En cuanto a bailarines, se estima que la ingesta de este macronutriente debería ser de 1,2 gr./kg de peso corporal o entre el 20 a 30% del VCT. Anteriormente, ya se mencionó el papel fundamental que cumplen las grasas en el organismo, sin embargo, es importante recalcar que una dieta muy baja en grasas puede tener consecuencias graves para la salud y perjudicar inclusive el rendimiento.

2.8.4 Micronutrientes

Los adolescentes tienen necesidades elevadas de micronutrientes, pues estos sostienen el desarrollo y el crecimiento físico de los mismos. Los micronutrientes intervienen en

la síntesis de masa corporal magra, tejido óseo y eritrocitos, las necesidades de estos nutrientes disminuirán una vez se haya llevado a cabo la completa madurez física. Sin embargo, “las necesidades de los minerales y vitaminas que intervienen en la formación ósea son elevadas durante la adolescencia y hasta la edad adulta, ya que la adquisición de densidad ósea no termina con la pubertad” (Mahan, Escott, & Raymond, 2015)

Así también, el consumo de fuentes de vitamina A, C y D, al ser antioxidantes, se vuelven necesarios para la reparación de las fibras musculares, ayudando a los músculos a recuperarse de las clases y ensayos extenuantes. (IADMS, 2015) En cuanto al consumo de calcio, Brown (2017), menciona que durante la pubertad la ingesta de este mineral es esencial, ya que toma un papel importante en el desarrollo de la masa ósea, donde de hecho el 45% de esta se desarrolla en su mayoría; su adecuada ingesta reduce el riesgo de fracturas y osteoporosis a lo largo de la vida. Además, para facilitar la absorción y el metabolismo del calcio, la ingesta de vitamina D es crucial. Por ello, el déficit de estos micronutrientes se asocia a un mayor riesgo de fracturas por estrés. Las necesidades de hierro son más altas en la adolescencia por la formación de masa corporal magra y por el aumento del volumen sanguíneo requerido, así como también por la pérdida de hierro con la menstruación en las mujeres.

Su déficit puede producir anemia, que conjuntamente lleva a los jóvenes a tener problemas de memoria tanto a corto como largo plazo; por ende, en bailarines su rendimiento disminuiría por la falta de retentiva en la ejecución de la clase, ensayos o coreografía Otro mineral importante en los adolescentes es el zinc, este tiene una vital función en el crecimiento y maduración sexual de este grupo etario, además que su disponibilidad aumenta durante la aceleración del crecimiento lineal. Cuando hay déficit de este nutriente se presenta un retraso en el crecimiento y desarrollo sexual, sin embargo, su exceso también puede ser perjudicial, porque compite con la absorción de hierro.

(Brown, 2016) Con relación a las necesidades de folato o ácido fólico, Brown (2016), señala que estas aumentan hacia el final de la adolescencia para dar soporte a la

acumulación de masa corporal magra. Su deficiencia en adolescentes mujeres puede provocar problemas de reproducción como posibles defectos del tubo neural o espina bífida y otras anormalidades congénitas. (Brown, 2010) La AIDMS (2015), menciona que para obtener todos los micronutrientes importantes.

2.8.5 Estado nutricional

El estado de salud de un individuo y de un pueblo tiene sus raíces en los hábitos alimentarios. En ese acto cotidiano, sistemático, social, que constituye el comer (se come desde que se nace, muchas veces al día y se piensa en los alimentos muchas veces más. La nutrición tiene durante su periodo prenatal y en los primeros años de vida gran importancia por el efecto que ejercen sobre el desarrollo normal del niño. La desnutrición favorece la aparición de infecciones y disminuye la resistencia a casi todas las enfermedades; mientras que; la obesidad contribuye a desencadenar grandes patologías como: la diabetes mellitus tipo II, hipertensión arterial e infarto y entre otras.

El crecimiento y desarrollo son importantes en la salud de una población. La carencia o exceso alimentario, además de la ignorancia y el nivel social-económico repercuten sobre el estado nutricional. El crecimiento es un proceso continuo desde la concepción hasta la edad adulta, determinado por la carga genética de cada individuo y dependiente, tanto de factores ambientales como de un correcto funcionamiento del sistema neuroendocrino.

Del conocimiento del mismo y de su vigilancia depende en gran medida el futuro, no sólo del ser humano sino de la población a la cual pertenece. La forma más fácil, económica y universalmente aplicable para observar el crecimiento físico es la antropometría. La antropometría permite conocer el patrón de crecimiento propio de cada individuo, evaluar su estado de salud y nutrición, detectar alteraciones, predecir su desempeño, salud y posibilidades de supervivencia.

En el ámbito de poblaciones constituye un elemento valioso para la toma de decisiones en cuestiones de salud pública.; su utilidad radica en que las medidas antropométricas son un indicador del estado de las reservas proteicas y de tejido graso del organismo. Se emplea tanto en niños como en adultos.

Los indicadores antropométricos nos permiten evaluar a los individuos directamente y comparar sus mediciones con un patrón de referencia generalmente aceptado a nivel internacional y así identificar el estado de nutrición, diferenciando a los individuos nutricionalmente sanos de los desnutridos, con sobre peso y obesidad. Los indicadores antropométricos más comunes que conocemos son: a) peso-talla, b) talla-edad, c) peso-edad.

2.8.6 Alteraciones del estado nutricional

2.8.6.1 Desnutrición

La desnutrición es un estado patológico provocado por la falta de ingesta o absorción de alimentos o por estados de exceso de gasto metabólico. Puede ser primaria que también puede ser llamada desnutrición leve, o desnutrición secundaria, la cual si llega a estar muy grave puede llegar a ser otra patología como el cáncer o tuberculosis.

En ocasiones el trastorno puede ser leve y presentarse, sin síntomas, por una dieta inadecuada o mal balanceada. Sin embargo, hay otros casos más graves, en los que las consecuencias pueden llegar a ser irreversibles (aunque la persona continúe con vida), ocasionados por trastornos digestivos y problemas de absorción.

La fatiga, los mareos, los desmayos, el déficit de crecimiento, la pérdida de peso y la disminución de la respuesta inmune del organismo son algunos de los síntomas que pueden llegar a alterar sobre un posible cuadro de desnutrición. Por lo general, esta afección vinculada a la nutrición se puede corregir con la reposición de los nutrientes que faltan y, si esta ocasionado por un problema específico del organismo, con un tratamiento adecuado que contrarreste la deficiencia nutricional. Si no se detecta a tiempo o no se recibe la atención médica necesaria, la desnutrición puede llegar a

ocasionar discapacidad, tanto mental como física, enfermedades y hasta incluso puede resultar mortal.

2.8.7 Obesidad y sobrepeso

La obesidad y el sobrepeso se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. El índice de masa corporal (IMC), el peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros (kg/m^2), es una indicación simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos, tanto a nivel individual como poblacional

El IMC constituye la medida poblacional más útil del sobrepeso y la obesidad, pues la forma de calcularlo no varía en función del sexo ni de la edad en la población adulta. No obstante, debe considerarse como una guía aproximativa, pues puede no corresponder al mismo grado de gordura en diferentes individuos. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el sobrepeso como un IMC igual o superior a 25, y la obesidad como un IMC igual o superior a 30. Estos umbrales sirven de referencia para las evaluaciones individuales, pero hay pruebas de que el riesgo de enfermedades crónicas en la población aumenta progresivamente a partir de un IMC de 21.

Los nuevos Patrones de crecimiento infantil presentados por la OMS en abril de 2014 incluyen tablas del IMC para lactantes y niños de hasta 5 años. No obstante, la medición del sobrepeso y la obesidad en niños de 5 a 14 años es difícil porque no hay una definición normalizada de la obesidad infantil que se aplique en todo el mundo. La OMS está elaborando en la actualidad una referencia internacional del crecimiento de los niños de edad escolar y los adolescentes.

La causa fundamental de la obesidad y el sobrepeso es un desequilibrio entre el ingreso y el gasto de calorías. El aumento mundial del sobrepeso y la obesidad es atribuible a varios factores, entre los que se encuentran: La modificación mundial de la dieta, con una tendencia al aumento de la ingesta de alimentos hipercalóricos, ricos en grasas y

azúcares, pero con escasas vitaminas, minerales y otros micronutrientes. La tendencia a la disminución de la actividad física debido a la naturaleza cada vez más sedentaria de muchos trabajos, a los cambios en los medios de transporte y a la creciente urbanización.

2.8.8 Repercusiones frecuentes del sobrepeso y la obesidad en la salud

El sobrepeso y la obesidad tienen graves consecuencias para la salud. El riesgo aumenta progresivamente a medida que lo hace el IMC. El IMC elevado es un importante factor de riesgo de enfermedades crónicas, tales como: Las enfermedades cardiovasculares (especialmente las cardiopatías y los accidentes vasculares cerebrales), que ya constituyen la principal causa de muerte en todo el mundo, con 17 millones de muertes anuales.

La diabetes, que se ha transformado rápidamente en una epidemia mundial. La OMS calcula que las muertes por diabetes aumentarán en todo el mundo en más de un 50% en los próximos 10 años. Las enfermedades del aparato locomotor, y en particular la artrosis. Cánceres, como los de endometrio, mama y colon. La obesidad infantil se asocia a una mayor probabilidad de muerte prematura y discapacidad en la edad adulta

Muchos países de ingresos bajos y medios se enfrentan en la actualidad a una doble carga de morbilidad: Siguen teniendo el problema de las enfermedades infecciosas y la subnutrición, pero al mismo tiempo están sufriendo un rápido aumento de los factores de riesgo de las enfermedades crónicas, tales como el sobrepeso y la obesidad, sobre todo en el medio urbano.

No es raro que la subnutrición y la obesidad coexistan en un mismo país, una misma comunidad e incluso un mismo hogar, esta doble carga de morbilidad es causada por una nutrición inadecuada durante el periodo prenatal, la lactancia y la primera infancia, seguida del consumo de alimentos hipercalóricos, ricos en grasas y con escasos micronutrientes, combinada con la falta de actividad física

2.9 Cómo reducir la carga de obesidad y sobrepeso

La obesidad, el sobrepeso y las enfermedades relacionadas con ellos son en gran medida evitables.

- A nivel individual, las personas pueden:
- Lograr un equilibrio energético y un peso normal.
- Reducir la ingesta de calorías procedentes de las grasas y cambiar del consumo de grasas saturadas al de grasas insaturadas.
- Aumentar el consumo de frutas y verduras, legumbres, granos integrales y frutos secos.
- Reducir la ingesta de azúcares.
- Aumentar la actividad física (al menos 30 minutos de actividad física regular, de intensidad moderada, la mayoría de los días). Para reducir el peso puede ser necesaria una mayor actividad.

La puesta en práctica de estas recomendaciones requiere un compromiso político sostenido y la colaboración de muchos interesados, tanto públicos como privados. Los gobiernos, los asociados internacionales, la sociedad civil, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado tienen funciones fundamentales que desempeñar en la creación de ambientes sanos y en hacer asequibles y accesibles alternativas dietéticas más saludables. Esto es especialmente importante para los sectores más vulnerables de la sociedad (los pobres y los niños), cuyas opciones con respecto a los alimentos que consumen y a los entornos en los que viven son más limitadas.

Las iniciativas de la industria alimentaria para reducir el tamaño de las raciones y el contenido de grasas, azúcares y sal de los alimentos procesados, incrementar la introducción de alternativas innovadoras, saludables y nutritivas, y reformular las actuales prácticas de mercado podrían acelerar los beneficios sanitarios en todo el mundo.

CAPÍTULO III

3. Metodología

3.1. Tipo y diseño de estudio

El presente, estudio descriptivo, observacional y de corte transversal, se estudió las características de la población en un determinado momento y describió la situación observada, así mismo se analizó las variables para dar respuesta a las preguntas de investigación.

3.2. Lugar de estudio

Se realizó el estudio en la Escuela María Angélica Hidrobo No. 3 de la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura, en el periodo enero – junio de 2018.

3.3. Población

3.3.1. Universo

La población de estudio fue de 88 niños escolares de quinto año distribuidos en tres paralelos que asisten a la Escuela María Angélica Hidrobo No. 3 de la ciudad de Ibarra periodo enero –junio de 2018.

3.3.2. Criterios de inclusión

- Niños que cuentan con el consentimiento informado, firmado por sus padres

3.3.3. Criterios de exclusión

- Niños que no se encuentren matriculados legalmente en la institución educativa

3.4. Identificación de variables

Variables sociodemográficas de los niños

- Edad
- Género
- Escolaridad del padre o madre del escolar

Estado nutricional de los niños

- Peso/edad
- Longitud /edad
- IMC/edad

Alimentación que recibieron los niños/as de quinto grado en los primeros meses de vida

Alimentos de mayor consumo en la actualidad.

3.5.Operacionalización de variables

1. Evaluar el estado nutricional de los escolares mediante los indicadores Peso/edad, talla/edad e IMC/edad a los niños(as) de quinto grado de Escuela María Angélica Hidrobo, periodo enero-junio de 2018.
2. Determinar el conocimiento y prácticas sobre la lactancia materna dirigida a los padres de familia de los escolares.
3. Establecer el consumo preferencial de alimentos en la actualidad de los niños de quinto grado mediante una encuesta a los padres de familia.

Variable	Indicador	Escala
Datos sociodemográficos	Edad	9 años 10 años 11 años
	Género	Femenino Masculino
	Escolaridad del padre o madre del escolar	Primaria Secundaria Superior otros
Estado nutricional Del niño (a) escolar	Peso/edad	De +2 a -2 DE= peso adecuado para la edad Encima de +2 DE = peso elevado Debajo de -2 DE= bajo peso para la edad Debajo de -3 DE= bajo peso severo Justo en +2 DE= riesgo de peso elevado Justo en -2 DE= riesgo de bajo peso
	Talla/ edad	De +2 a -2 DE= talla adecuada para la edad Encima de +2 DE = talla alta para su edad Debajo de -2 DE= talla baja Debajo de -3 DE= baja talla severa Justo en +3 DE= riesgo de talla muy alta Justo en -2 DE= riesgo de baja talla
	IMC/Edad	< 2 DS = Desnutrición -2 a +2 DS = Normal

		> +2 DS = Sobrepeso +3 DS = Obesidad
Conocimiento y Prácticas de lactancia materna	Recibió calostro	<ul style="list-style-type: none"> • Si recibió • No recibió
	Sabía que el calostro contiene inmunoglobulinas	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
	Sabía que solo la leche materna contiene inmunoglobulinas	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
	Conocía la importancia de la lactancia materna Tiempo de lactancia	<p>Si No</p> <p>De 0 -6 mese Hasta los seis meses Hasta el año Hasta los dos años No lactó</p>
consumo de sucedáneos de la leche materna	Alimentó a su hijo con sucedáneos de la leche materna como la leche en polvo	<p>Si No</p> <p>Juntamente con la leche materna</p>
	Tiempo de consumo	<p>Hasta los seis meses Hasta el año Hasta los dos años No consumió</p>
	Considera que es importante alimentar a su hijo(a) con sucedáneos de la leche materna	<p>Si No</p>
	En caso de que su respuesta sea si ¿por qué?	<p>Es fácil de preparar Es fácil de llevar a cualquier parte Es más nutritiva que la leche humana Es más saludable que la leche humana</p>
Alimentos de mayor consumo por su hijo (a) en la actualidad	Grupo de alimentos	<p>Lácteos huevos Cárnicos Granos Frutas y vegetales Harinas y pastas Tubérculos Grasas y frituras Azucares</p>

3.6. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de información

La recolección de los datos sociodemográficos, se realizó por medio de una encuesta que fue validada con padres de familia que tengan niños/as menores en edad escolar, una vez validada se aplicó a los padres de familia de los niños /as investigados, luego se procedió a la toma de estos datos la nutricionista realizó las preguntas para verificar la coherencia. Se utilizó preguntas cerradas y abiertas que permitió identificar; género, parentesco con el menor, fecha de nacimiento, edad, número de hojas, dirección, nivel de estudio.

El estado nutricional se evaluó a través de la toma de medidas antropométricas entre ellas el peso, donde el niño vistió el menor número de prendas, se realizó sin zapatos y sin prendas grandes de vestir. Se ubicó en la balanza pediátrica y se esperó a que marque el peso y se procedió a anotar en la hoja de registro.

La estatura se tomó quitando el calzado y solicitando al niño/a que se mantenga en una posición recta, mirando directamente al frente, con la línea de visión y la cabeza paralelos al piso. Ubicando la mano izquierda abierta sobre el mentón del niño o niña. Cerrando la mano gradualmente. Asegurándose de que los hombros estuvieran en posición de descanso y que las manos estuvieran rectas a lado y al lado del cuerpo y que la cabeza, omoplatos y glúteos estuvieran pegadas a la parte posterior de la cinta métrica. Sin realizar demasiada presión sobre los tobillos del menor.

En la valoración nutricional se utilizó las tablas de crecimiento de la OMS,2018, que se encuentran dentro del protocolo vigente para la evaluación del crecimiento de niños/as menores de 12 años, basado en los patrones de crecimiento de la OMS/2006 y OMS/2007.

Los conocimientos y prácticas sobre la lactancia materna de los padres de familia se obtuvieron a través de la aplicación de una encuesta que elaboró basándose en un extracto de la publicación de la FAO Guía para medir conocimientos, actitudes y prácticas en nutrición (2014), comúnmente llamado manual CAP.

Mediante este cuestionario se realizaron preguntas abiertas y se resumió de acuerdo con el análisis del instrumento.

3.7. Procedimiento

Para el desarrollo de la presente investigación se realizó de la siguiente manera:

- Se contactó con el Director de la Escuela María Angélica Hidrobo y se realizó una entrevista con él, para solicitar por medio de respectivo oficio, la autorización y la participación de los padres de familia y niños/as de quinto grado de dicha institución ubicada en la ciudad de Ibarra Provincia de Imbabura.
- Se realizó la respectiva socialización acerca de la investigación que se pretendía llevar a cabo en la Institución educativa con el fin de determinar las causas del sobrepeso y obesidad infantil en los estudiantes de los paralelos 5A- 5B- 5C haciendo la respectiva invitación a los padres de familia directores de grupo y niños/as que pertenecen a los respectivos cursos, exponiéndoles por medio de un corto video las enfermedades y complicaciones generales que desencadenan el sobrepeso y la obesidad a corto, mediano y largo plazo mismo que ejerció gran interés en los presentes.
- Quince días antes de la toma de datos se pidió al director de la institución que convoque a los padres de los niños que cursaban 5A-5B-5C para aplicar encuestas y recoger los datos antropométricos.

- Se visitó durante una semana a los estudiantes de quinto grado para solicitar a los padres de familia la información sobre los datos retrospectivos de la alimentación que tuvieron los menores desde el nacimiento hasta los dos años de edad.
- La toma de datos se distribuyó en toma los datos antropométricos mientras tanto la otra tesista realizaba las encuestas con cada una de las madres, el tiempo que tomó recopilar los datos fue aproximadamente 30 min por madre.

3.8. Procesamiento y análisis de datos

Para realizar el procesamiento y el análisis de los datos se utilizó el programa de Epi Info versión 7 y el programa informático de Microsoft Excel.

En el programa de Epi Info 7 se realizó el desarrollo de las tablas Obteniendo 2 tablas relacionando con la variable, conocimientos y prácticas de la lactancia materna y el peso y la talla de los estudiantes de quinto grado.

CAPÍTULO IV

4. Análisis e interpretación de resultados

Tabla 1. *Características sociodemográficas (Género y edad) de los escolares de quinto grado de la Escuela María Angélica Hidrobo.*

GÉNERO	N	%	EDAD	N	%
Masculino	25	30,12	9 años	60	72,29
Femenino	58	69,88	10 años	21	25,30
			11 años	2	2,41
Total	83	100,00%	Total	83	100,00%

Fuente: Encuesta a realizada a representantes de los estudiantes de quinto grado de la escuela N.3 María Angélica Hidrobo de Ibarra- Imbabura 2018.

En cuanto a género puede determinar que el 69,88% de la población corresponde al género femenino y el 30,12% al género masculino. El 72,29% de los niños tienen 9 años, el 25,30% los niños de 10 años y el 2,41% a los niños de 11 años.

En el estudio realizado en Loja por la Universidad Nacional de Loja en el año 2016, el Género femenino del grupo de niños escolares se presentó con el 54% y el género masculino con el 46%, en cuanto a la edad del grupo de niños, el 18% corresponde a niños de 9 años, el 16% niños de 10 años y niños de 11 años con el 15%. (29)

Tabla 2. Datos sociodemográficos (nivel de instrucción del representante de los escolares de grado de la Escuela María Angélica Hidrobo.

NIVEL INSTRUCCIÓN	N	%
Primaria	26	31,33
Secundaria	43	51,81
Superior	13	15,66
Otros	1	1,20
Total	83	100,00%

Fuente: Encuesta a realizada a representantes de los estudiantes de quinto grado de la escuela N.3 María Angélica Hidrobo de Ibarra- Imbabura 2018.

El nivel de instrucción de los padres de familia presenta el siguiente comportamiento: el 51,81% tienen instrucción secundaria, seguido por un 31,33% con instrucción primaria, con nivel superior presentan el 15,66%. Según estudios científicos es importante que la madre o padre de familia tengo instrucción académica así sea en un nivel básico, para de esta manera poder elegir o rechazar los alimentos que se constituirán en la base de la salud de sus hijos y además esto también determina el comportamiento en cuanto buenos hábitos alimentarias respecta, cuando tenga que hacerlo de manera individual o lo tenga que transmitir a las futuras generaciones de su árbol genealógico ya que está comprobado que los humanos somos lo que practicamos, no se puede esperar que un niño o niña que ve una actitud alimentaria poco saludable, practique lo contrario o viceversa.

En un estudio realizado en Lima, Perú en el año 2017 muestran datos similares, donde el 41,8% de la población tiene instrucción secundaria completa, el 12,7% es representada por secundaria completa, la instrucción superior se presenta en el 9,10%. (30)

Tabla 3. Estado nutricional de acuerdo a indicador peso para la edad en los niños del quinto grado de la Escuela María Angélica Hidrobo.

PESO / EDAD	N	%
Peso adecuado para la edad	64	77,11
Peso elevado	7	8,43
Bajo peso para la edad	2	2,41
Riesgo de peso elevado	10	12,05
Total	83	100,00%
IMC / EDAD	N	%
Normal	56	67,47
Sobrepeso	26	31,33
Obesidad	1	1,20
Total	83	100,00%
TALLA / EDAD	N	%
Talla adecuada para la edad	75	90,36
Talla baja	8	9,64
Total	83	100,00%

Fuente: Encuesta a representantes de los estudiantes de quinto grado de la escuela María Angélica Hidrobo Ibarra- Imbabura 2018.

Es estado nutricional de los niños de quinto grado mediante el indicador peso para la edad muestra que, el 77,11% de los niños de quinto grado tienen un peso adecuado para la edad, el 12,05% presentan riesgo de peso elevado, mientras que el 8,43% ya tiene un peso elevado para la edad y el 2,41% presenta bajo peso para la edad. Con el indicador IMC para la edad, resalta que el 67,47% tiene un estado nutricional normal, el 31,33% presenta sobrepeso y el 1,2% obesidad. Mediante el indicador Talla para la edad, el 90,36% presenta una talla adecuada y mientras que en el 9,64% tiene talla baja.

De acuerdo con un estudio realizado en Tabacundo por la Universidad Técnica del Norte, en el año 2017 los datos son similares, donde mediante el indicador Peso para la Edad el 94,8% presenta un peso adecuado para la edad, el peso bajo se presentó en el 3,2% y el peso elevado en el 2% de la población de niños. Mediante el indicador IMC para la Edad el 75,4% presenta un estado nutricional normal, mientras que el sobrepeso se presenta en

el 14,7% y obesidad en el 6,7%. Con el indicador Talla para la Edad, el 91,7% tiene una talla adecuada, la baja talla leve se presentó en el 7,5% y la baja talla moderada en el 0,8%. (31)

Tabla 4. Niños/as de quinto grado de la Escuela María Angélica Hidrobo que recibieron la primera leche o calostro.

RECIBIÓ CALOSTRO			CAUSAS POR LAS QUE NO RECIBIÓ CALOSTRO		
	N	%		N	%
Si	74	89,16	Por enfermedad	3	50
No	5	6,0	Por falta de leche	1	16,67
No recuerda	4	4,82	No consideró importante	1	16,67
Total	83	100,00%	Total	5	100,00%

Fuente: Encuesta a representantes de los estudiantes de quinto grado de la escuela María Angélica Hidrobo de Ibarra- Imbabura 2018.

En la población de niños escolares se evidenció que el 89,16% recibieron la primera leche materna o calostro, al contrario con el 6% que no lo recibió y el 4,82% menciona no recordar este dato. La principal causa por la que el niño/a no recibió la primera leche materna es por enfermedad en el 50%, además con el 16,67% se presentan por falta de producción de leche y porque no consideraron importante brindar esta leche al recién nacido.

En un estudio realizado en Loja por la Universidad Nacional de Loja en el año 2016 menciona que, 62% de una población de estudiantes si recibieron el calostro (primera leche materna), mientras que el 38% restante del grupo no la recibieron. (32)

Tabla 5. Conocimientos de los representantes de los niños de quinto grado, acerca de la importancia de brindar la primera leche o calostro a los recién nacidos.

CONOCÍA LA IMPORTANCIA DE BRINDAR EL CALOSTRO	N	%
Si	81	97,59
No	2	2,41
Total	83	100,00%

Fuente: Encuesta a representantes de los estudiantes de quinto grado de la escuela María Angélica Hidrobo de Ibarra- Imbabura 2018.

En el grupo de representantes de los niños, el 97,59% mencionan si conocer la importancia de brindar la primera leche materna o calostro a los recién nacidos, mientras que el 2,41% restante indica no conocer la importancia.

Tabla 6. Conocimientos de los representantes de los niños de quinto grado, acerca del contenido de inmunoglobulinas en el calostro o primera leche materna.

CONOCÍA CALOSTRO TIENE INMUNOGLOBULINAS	N	%
Si	62	74,70
No	21	25,30
Total	83	100,00

Fuente: Encuesta a representantes de los estudiantes de quinto grado de la escuela María Angélica Hidrobo de Ibarra- Imbabura 2018.

En la población de representantes de los niños, el 74,70% menciona si conocer que la primera leche materna o calostro contiene inmunoglobulinas, mientras que el 25,30% indica lo contrario.

Tabla 7. Conocimientos de los representantes de los niños de quinto grado, sobre del contenido de inmunoglobulinas exclusivo en la leche materna.

CONOCÍA QUE SOLO LECHE HUMANA TIENE INMUNOGLOBULINAS	N	%
Si	53	63,86
No	30	36,14
Total	83	100,00%

Fuente: Encuesta a representantes de los estudiantes de quinto grado de la escuela María Angélica Hidrobo de Ibarra- Imbabura 2018.

El 63,86% de los representantes de los niños de quinto grado, indican conocer sobre las inmunoglobulinas son un compuesto exclusivo de la leche materna humana y un 36,14% indican no conocer este dato sobre la leche materna.

Tabla 8. Conocimientos de los representantes de los niños de quinto grado, acerca de la importancia de la leche materna para los recién nacidos.

CONOCÍA IMPORTANCIA DE ALIMENTAR CON LECHE MATERNA	N	%
Si	80	96,39
No	2	2,41
Más o menos	1	1,20
Total	83	100,00%

Fuente: Encuesta a representantes de los estudiantes de quinto grado de la escuela María Angélica Hidrobo de Ibarra- Imbabura 2018.

El 96,39% de los representantes mencionan que si conocen la importancia de alimentar con leche materna a los niños recién nacidos, el 2,4% menciona no conocer la importancia y el 1,2% indica conocer más o menos sobre este tema.

En el estudio realizado en Riobamba por la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, el 95% de la población conoce acerca de la importancia de la leche materna en los niños, mientras que el 5% restante mencionó no conocerlo. (33)

Tabla 9. *Edad hasta donde se brindó lactancia materna a los escolares de quinto grado de la Escuela María Angélica Hidrobo.*

TIEMPO DE LACTANCIA	N	%
Hasta seis meses	9	10,84
Hasta primer año	49	59,04
Hasta los dos años	1	1,20
No lactó	24	33,25
Total	83	100,00%

Fuente: Encuesta a representantes de los estudiantes de quinto grado de la escuela María Angélica Hidrobo de Ibarra- Imbabura 2018.

El tiempo que se brindó lactancia materna a los niños, el 59,04% menciona que se brindó hasta el primer año de vida, el 33,25% menciona que los niños no lactaron, el 10,84% de los niños recibieron leche materna hasta los seis meses y únicamente el 1,2% de los niños recibieron lactancia materna hasta los 2 años.

En el estudio de la Escuela Superior Politécnica del Chimborazo, los datos obtenidos son similares, menciona que el 53% de las madres destetaron a los niños a edades entre 4 a 7 meses, seguido por el 26% que mencionan haberlo realizado a los 8 y 11 meses, el 16% lo realizó en edades mayores a 12 meses y únicamente el 5% destetó a sus hijos en edades menores a 3 meses. (33)

Tabla 10. Tipo de lactancia que tuvieron los niños escolares de quinto grado de la Escuela María Angélica y por qué utilizaron sucedáneos de leche materna.

TIPO DE LACTANCIA	N	%
Leche materna	43	51,81
Leche materna más sucedáneos	37	44,58
Únicamente sucedáneos	3	3,61
Total	83	100,00%

Fuente: Encuesta a representantes de los estudiantes de quinto grado de la escuela María Angélica Hidrobo de Ibarra- Imbabura 2018.

El 51,81% de los niños de quinto grado han recibido únicamente lactancia materna, el 44,58% recibieron leche materna más sucedáneos de la leche y el 3,61% restante han consumido únicamente sucedáneos en el proceso de lactancia materna.

En comparación con el estudio de la Escuela Superior Politécnica del Chimborazo los datos son similares, ya que menciona que el 58% de los niños han recibido leche materna de manera exclusiva, el 26% menciona haber brindado alimentos y un 16% utilizó únicamente sucedáneos en el proceso de lactancia. (33)

Tabla 11. Razones por las que los representantes de los niños de quinto grado consideran importante del consumo de sucedáneos durante el periodo de lactancia materna.

POR QUÉ UTILIZAN SUCEDANEOS	N	%
Fácil de prepara	7	36,84
Fácil de transportar	4	21,05
Más nutritiva que la leche materna	4	21,05
Más saludables que la leche materna	4	21,05
Total	19	100,00%

Fuente: Encuesta a representantes de los estudiantes de quinto grado de la escuela María Angélica Hidrobo de Ibarra- Imbabura 2018.

El 36,84% de representantes de los niños menciona que el uso de sucedáneos de leche materna se lo realiza por la fácil preparación, y con porcentajes del 21,05% mencionan razones como por la facilidad de transporte, porque consideran más nutritiva y saludable que la leche materna por si sola.

Tabla 12. Consideración de los representantes de los niños de quinto grado, sobre la importancia del consumo de sucedáneos durante el periodo de lactancia materna.

CONSIDERA QUE SUCEDÁNEOS SON IMPORTANTES	N	%
Si	19	22,89
No	64	77,11
Total	83	100,00%

Fuente: Encuesta a representantes de los estudiantes de quinto grado de la escuela María Angélica Hidrobo de Ibarra- Imbabura 2018.

El 77,11% de los representantes indican que el consumo de los sucedáneos de la leche materna no son importantes, mientras que el 22,89% restante consideran que si son importantes.

En el estudio realizado en Loja en el año 2016, el 36% de madres consideran que si son importantes el consumo de sucedáneos y el 62% restante indica lo contrario. (32)

Tabla 13. Alimentos actualmente son de preferencia para los escolares de quinto grado de la Escuela María Angélica Hidrobo.

Preferencia de alimentos de los escolares	N	%
Lácteos	66	15,46
Cárnicos	39	9,13
Embutidos	26	6,09
Huevos	51	11,94
Granos	36	8,43
Frutas	76	17,80
Verduras y hortalizas	48	11,24
Harinas y pastas	36	8,43
Tubérculos	11	2,58
grasas y frituras	18	4,22
azucares	20	4,68
Total	427	100

Fuente: Encuesta a representantes de los estudiantes de quinto grado de la escuela María Angélica Hidrobo de Ibarra- Imbabura 2018.

Para los niños del quinto grado el grupo de alimentos con mayor preferencia son las frutas con el 17,80%, seguido por los huevo con el 11,94% al igual que las verduras y hortalizas que se presenta con el mismo porcentaje, el grupo de carnes es el preferido del 9,13% de niños, a diferencia de los grupos de alimentos con menores preferencia son los tubérculos con el 2,58%, las grasa y frituras con el 4,22% y los azucares con el 4,68%.

De acuerdo al estudio de la Universidad de Fasta, Argentina, 2012. Los grupos de alimentos con mayor preferencia de consumo se presentan con el 98% las frutas y los

lácteos, seguidos por 96% correspondiente a verduras, un 92% con preferencia a las carnes, mientras que los de menor preferencia son las grasas con el 73% y los tubérculos con el 65%. (34)

Tabla 14. *Enfermedades crónicas degenerativas presentes en familiares de los niños de quinto grado de la escuela María Angélica Hidrobo.*

Presencia De enfermedades crónicas	N	%
Sobrepeso	13	15,66
Obesidad	1	1,21
Diabetes II	3	3,61
Hipotiroidismo	4	4,82
Desconoce	6	7,23
Ninguna	56	67,47
Total	83	100,00%

Fuente: Encuesta a representantes de los estudiantes de quinto grado de la escuela María Angélica Hidrobo de Ibarra- Imbabura 2018.

El 67,47% de los representantes mencionan que ningún familiar posee enfermedades crónicas. Entre las principales enfermedades crónicas que presentan los familiares de los niños de quinto grado son sobrepeso en el 15,66%, hipotiroidismo en el 4,82%, diabetes tipo II en el 3,61% y obesidad en el 1,21%. También se puede evidenciar que el 7,23% desconoce si algún familiar padece alguna enfermedad crónica.

En un estudio realizado por la Universidad Nacional de Loja en el año 2017, menciona que el 47% de la población tiene hipertensión arterial y el 41% presenta Diabetes. (35)

4.1. Respuesta a las preguntas directrices

¿Cuál es el estado nutricional de los escolares mediante los indicadores Peso/edad, talla/edad e IMC/edad de los niños(as) de quinto grado de Escuela María Angélica Hidrobo, periodo enero-junio de 2018?

El estado nutricional de los niños de quinto grado mediante el indicador peso para la edad muestra que, el 77,11% de los niños de quinto grado tienen un peso adecuado para la edad, el 12,05% presentan riesgo de peso elevado, mientras que el 8,43% ya tiene un peso elevado para la edad y el 2,41% presenta bajo peso para la edad. Con el indicador IMC para la edad, resalta que el 67,47% tiene un estado nutricional normal, el 31,33% presenta sobrepeso y el 1,2% obesidad. Mediante el indicador Talla para la edad, el 90,36% presenta una talla adecuada y mientras que en el 9,64% tiene talla baja.

¿Cuáles son los conocimientos y prácticas de lactancia materna que poseen los padres de familia de los escolares?

En la población de niños escolares se evidenció que el 89,16% recibieron la primera leche materna o calostro y el 6% que no lo recibió. La principal causa por la que el niño/a no recibió la primera leche materna es por enfermedad en el 50%, el 16,67% por falta de producción de leche y porque no consideraron importante brindar esta leche al recién nacido. El 97,59% de los padres conocen la importancia del brindar la primera leche materna al recién nacido, y el 2,41% restante indica no conocer. El 74,70% de los representantes conocen que la primera leche materna contiene inmunoglobulinas. El 63,86% de los representantes indican conocer que las inmunoglobulinas son un compuesto exclusivo de la leche materna humana. El 96,39% de los representantes conocen la importancia de alimentar con leche materna a los niños recién nacidos. El 59,04% de los niños recibieron leche materna hasta el primer año de vida, el 33,25% no lactó, el 10,84% hasta los seis meses y el 1,2% de los niños hasta los 2 años. El 51,81% de los niños de

recibieron únicamente lactancia materna, el 44,58% recibieron leche materna más sucedáneos de la leche y el 3,61% restante han consumido únicamente sucedáneos. El 36,84% de representantes utilizaron sucedáneos de leche materna por la fácil preparación, el 21,05% razones como por la facilidad de transporte, porque consideran más nutritiva y saludable que la leche materna por si sola. El 77,11% de los representantes indican que el consumo de los sucedáneos de la leche materna no son importantes, mientras que el 22,89% restante consideran que si son importantes.

¿Cuál es el consumo preferencial de alimentos en la actualidad de los niños de quinto grado mediante una encuesta a los padres de familia de los escolares?

Para los niños del quinto grado el grupo de alimentos con mayor preferencia son las frutas con el 17,80%, seguido por los huevo con el 11,94% al igual que las verduras y hortalizas que se presenta con el mismo porcentaje, el grupo de carnes es el preferido del 9,13% de niños, a diferencia de los grupos de alimentos con menores preferencia son los tubérculos con el 2,58%, las grasa y frituras con el 4,22% y los azucares con el 4,68%.

CAPÍTULO V

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones

- Las características sociodemográficas de los niños/as escolares del quinto grado de la Escuela María Angélica son de género femenino (69,88%) y masculino (30,12%). En edades de 9 años (72,29%). Los representantes de los niños tienen instrucción secundaria (51,81%), primaria (31,22%) y superior (15,66%).
- Es estado nutricional de los niños de quinto grado mediante los indicadores Peso/Edad, Talla/edad e IMC/Edad muestra que, la mayoría presentan estado nutricional normal, entre los principales problemas de malnutrición son mediante el indicador Peso/edad el 12,05% presentan riesgo de peso elevado y el 8,43% ya tiene un peso elevado para la edad. Con el indicador IMC para la edad, se resalta que el 31,33% presenta sobrepeso y el 1,2% obesidad. Mediante el indicador Talla el 9,64% tiene talla baja.
- El 89,16% de los escolares recibieron el calostro y un 6% que no lo recibió. La principal causa por la que el niño/a no la recibió es por enfermedad (50%), por falta de producción de leche (89,16%). Los padres conocen la importancia del brindar el calostro al recién nacido (97,59%). Conocen que la primera leche materna contiene inmunoglobulinas (74,70%) y que es un compuesto exclusivo de la leche materna humana (63,86%). Conocen la importancia de alimentar con leche materna a los niños recién nacidos (96,39%). Los niños recibieron leche materna hasta el primer año de vida (59,04%), no lactó (33,25%). Los niños de recibieron únicamente lactancia materna (51,81%), leche materna más sucedáneos de leche (44,58%) y únicamente sucedáneos (3,61%). Eligen a los sucedáneos por

la fácil preparación (36,84%), por la facilidad de transporte, porque consideran más nutritiva y saludable que la leche materna por si sola (21,05%). Los representantes consideran a los sucedáneos como no importantes (77,11%).

- Los niños del quinto grado el grupo de alimentos con mayor preferencia son las frutas (17,80%), los huevo (11,94%) al igual que las verduras y hortalizas, también las carnes (9,13%) y los alimentos menos preferidos son los tubérculos (2,58%), las grasa y frituras (4,22)% y los azucares (4,68%).

5.2. Recomendaciones

- Las instituciones gubernamentales deberían implementar estrategias conjuntamente con el equipo de salud, incluida el/a profesional nutricionista capacitar con estrategias educativas a todos los integrantes de la familia sobre la importancia y beneficios de llevar una vida saludable, en donde se resalta a la alimentación saludable y la práctica de actividad física, además para que se evalúe el estado nutricional y se dé seguimiento continuo a los escolares con el fin de disminuir los porcentajes de malnutrición en este grupo etáreo.
- El personal de la salud debe capacitar con mayor énfasis a los padres o futuros padres sobre la lactancia materna, ya que en este estudio se observa a un significativo porcentaje de padres de familia tiene desconocimiento sobre este tema y al ser el punto esencial en la salud, desarrollo y durante toda vida de una persona, por lo que es importante implementar este tema en las instituciones educativas e instituciones de salud.
- Es necesario implementar en las instituciones educativas, temas sobre nutrición y alimentación que sean brindados por profesionales nutricionistas en todos los niveles, con el fin de formar conocimientos y hábitos saludables para el estudiante y la familia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Educación del Ecuador. Ministerio de Educación. [Online].; 2017 [cited 2018 enero 5. Available from: <https://educacion.gob.ec/bares-escolares-saludables/>.
2. ENSANUT-ECU. ENSANUT-ECU. [Online].; 2012 [cited 2018 enero 5. Available from: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web/inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf.
3. Higuera K. INFORME SOBRE COMPORTAMIENTO DE LA DESNUTRICIÓN EN EL CENTRO DE SALUD DE LITA EN EL PERIODO DE NOVIEMBRE DEL 2017 Lita:, Distrito de Salud; 2017.
4. UNICEF. UNICEF. [Online].; 2006 [cited 2018 enero 5. Available from [https://www.unicef.org/lac/Desafiosnutricion\(13\).pdf](https://www.unicef.org/lac/Desafiosnutricion(13).pdf).
5. OMS. OMS. [Online].; 2017 [cited 2018 enero 5. Available from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/malnutrition/es/>.
6. Piñeiro V. Informe de avances del plan de acción en comunidad Awá Distrito 10D01 Lita: Centro de Salud; 2017.
7. Vallejo M. Estado nutricional y determinantes sociales en niños entre 0 y 5 años de la comunidad de Yunguillo y de Red Unidos, Mocoa - Colombia. 2016 Marzo.
8. Suverza A. El ABCD de la evaluación del estado de nutrición; 2010.
9. Ministerio de Salud Pública del Ecuador CNdN. protocolo de atención y manual de consejería para el crecimiento del niño y la niña. [Online].; 2011.
10. Rojas M. [Online].; 2000. Available from http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/Paediatria/v03_n1/pdf/aspectos_antropomet.pdf.

11. MSP ECUADOR. Consejería Materno Infantil. [Online]. [cited 2018 04 27. Available from:
http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/nutricion/ROTAFOLIO_CONSEJERIA.pdf.
12. OMS. [Online].; 2016 [cited 2018 04 27. Available from
http://www.who.int/elena/titles/exclusive_breastfeeding/es/.
13. Pais J. Lactancia materna exclusiva a menores de seis meses pertenecientes a Policlínico Docente Municipal de Santiago de Cuba. 2014.
14. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Ministerio de Salud Pública del Ecuador [Online].; 2010 [cited 2018 marzo 01. Available from
http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/nutricion/CRECIENDO_SANO.pdf.
15. MSP del Ecuador. Creciendo Sano. [Online]. [cited 2018 04 27. Available from
http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/nutricion/CRECIENDO_SANO.pdf.
16. OMS. Lactancia materna exclusiva. [Online].; 2016 [cited 2018 04 27. Available from
http://www.who.int/elena/titles/exclusive_breastfeeding/es/.
17. UNICEF. La leche materna salva vidas. [Online].; 2015 [cited 2018 04 27. Available from: https://www.unicef.org/mexico/spanish/UNICEF_SuplementoAbril2015.pdf.
18. Ecuador M. Normas y protocolos de alimentación para niños y niñas menores de 2 años [Online].; 2013 [cited 2018 04 1. Available from
http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/nutricion/Alimentacion_nino_menor_2años.pdf.
19. MSP Ecuador. Iniciativa mundial sobre tendencia en lactancia materna. [Online].; 2012 Available from
http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/nutricion/INICIATIVA_MUNDIAL_TENDENCIAS_LACTANCIA_MATERNA.pdf.

20. MSP Ecuador. Normas, protocolos y consejería para la suplementación con micronutrientes. [Online].; 2011 [cited 2018 04 27. Available from <http://www1.paho.org/nutricionydesarrollo/wp-content/uploads/2012/12/Normas-Protocolos-y-Consejeria-para-la-Suplementacion-con-Micronutrientes-Ecuador.pdf>.
21. Silvia Escott Stump LKMJLR. Krause dietoterapia. 13th ed. Barcelona: elsevier; 2013
22. Arrunategui V. Estado nutricional en niños menores de 5 años del distrito de Sar Marcos, Ancash, Perú. [Online].; 2015 [cited 2018 04 02. Available from <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnut/v43n2/art07.pdf>.
23. Machado M, Calderón V, Machado J. Determinantes socioeconómicos, inseguridad alimentaria y desnutrición crónica en población desplazada de primera infancia Pereira, Colombia. [Online].; 2013 [cited 2018 04 02. Available from <http://www.scielo.org.co/pdf/rmri/v20n1/v20n1a02.pdf>.
24. G S. Facultad de ciencias médicas. [Online].; 2017 [cited 18 junio 18. Available from <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/med/article/viewFile/18226/18109>.
25. Pediatría CdlmdIAEd. Asociacion de Pediatría Española. [Online].; 2016 [cited 2018 05 03. Available from: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/201602_lactancia-materna-cifras.pdf.
26. Latham MC. Nutricion Humana en el mundo del desarrollo. [Online].; 2002 [cited 2017 junio 29. Available from: <http://www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s0b.htm>.
27. Alayo C DJ. Universidad Nacional de Trujillo. [Online].; 2017 [cited 2018 junio 27 Available from <http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/8734/1784.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
28. Guzman Maria MV. Universidad San francisco de Quito. [Online].; 2009 [cited 18 04 29. Available from: <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/1085>.
29. Carrión S. Hábitos alimentarios y estado nutricional en escolares de la parroquia Quinara del cantón Loja, periodo septiembre 2015-junio 2016. [Internet]. Universidad

- Nacional de Loja. 2017 [cited 5 February 2019]. Available from: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/19440/1/proyecto%20final.pdf>
30. Gurayar N. Conocimientos sobre lactancia materna exclusiva de las madres que acuden al puesto de salud Llanavilla- Villa El Salvador, 2015 [Internet]. UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, Lima, Perú. 2015 [cited 5 February 2019]. Available from: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/5295/Garayar_pn.pdf?sequence=3
 31. Santana C. Estado Nutricional Y Actividad Física En Escolares De 6 A 10 Años De La Unidad Educativa “Alfredo Boada Espín” De Tabacundo, 2017 [Internet]. Universidad Técnica del Norte. 2017 [cited 5 February 2019]. Available from: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/7815/1/06%20NUT%20221%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>
 32. Astudillo J. Lactancia Materna Como Antecedente En El Rendimiento Académico De Los Estudiantes De La Escuela Zoila Ugarte De Landívar De La Parroquia Pozul Del Cantón Celica”. [Internet]. Universidad Nacional De Loja. 2016 [cited 5 February 2019]. Available from: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/17403/1/TESIS%20%20JOHANNA%20ASTUDILLO%20ROMERO.pdf>
 33. Naranjo R. Diseño De Un Manual Educativo En Lactancia Materna Dirigido A Las Madres De Los Niños Que Asisten A La Guardería Estrellitas Del Mañana. Licto. [Internet]. Escuela Superior Politecnica De Chimborazo. 2017 [cited 5 February 2019]. Available from: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/1588/1/64T00048.pdf>
 34. Del Valle L. Preferencias alimentarias de las madres como predictor del patron de consumo de sus hijos en edad escolar [Internet]. Universidad Fasta. Argentina. 2015 [cited 5 February 2019]. Available from: http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/270/2012_n_041.pdf?sequence=1

35. Erreyes J. Depresión En Pacientes Con Enfermedades Crónico Degenerativas En El Barrio Chontacruz Loja” [Internet]. Universidad Nacional de Loja. 2017 [cited 5 February 2019]. Available from: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/19606/1/TESIS%20JOHANA%20ERREYES.pdf>

ANEXOS

Anexo 1: consentimiento informado



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA

SOBREPESO Y OBESIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA MARIA
ANGÉLICA HIDROBO QUE RECIBIERON LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA
Y/O SUCEDÁNEOS DE LA LECHE MATERNA, IBARRA 2018.

De Encuesta: _____

Fecha: _____

Nombre del Encuestador: _____

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Buenos días/tardes Sr/Sra _____ Soy estudiante de la Universidad Técnica del Norte, estoy trabajando en un proyecto relacionado con la nutrición y la educación en el que deseamos que pueda participar. Estamos encuestando a algunos participantes para conocer más acerca de sus conocimientos, y prácticas relacionadas con la nutrición.

La entrevista tomará aproximadamente 30 minutos; toda la información que se obtenga será tratada con estricta confidencialidad y sus respuestas y nombre jamás serán revelados. No está obligado a contestar las preguntas que no quiera y podemos parar nuestra conversación en el momento que usted desee.

El objetivo de este estudio es determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los estudiantes de quinto grado de la escuela Maria Angélica Hidrobo recibieron lactancia materna exclusiva y/o sucedáneos de leche materna periodo 2018. Si hacemos esta encuesta, no es para evaluarlo a usted, o criticarlo, entonces por ningún motivo se sienta presionado para dar una respuesta en específico. Le pediría entonces que contestara a las preguntas con toda honestidad, diciéndome lo que sabe, lo que siente o piensa, la manera en la que vive y en la que prepara su comida y la de su familia. Tome el tiempo que necesite para responder a las preguntas.

¿Acepta participar en esta encuesta?

SI **NO** *Si contesta SI, continúe con la siguiente pregunta. Si contesta NO, termine la entrevista.*

¿Tiene alguna pregunta antes de comenzar? (*Conteste a las preguntas*).

¿Podemos iniciar ahora?

Gracias

Anexo 2: cuestionario de datos socioeconómicos



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA

SOBREPESO Y OBESIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA MARIA
ANGÉLICA HIDROBO QUE RECIBIERON LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA
Y/O SUCEDÁNEOS DE LA LECHE MATERNA, IBARRA 2018

Objetivo: Determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los estudiantes de quinto grado de la escuela Maria Angélica Hidrobo recibieron lactancia materna exclusiva y/o sucedáneos de leche materna periodo 2018.

Datos sociodemográficos

Nombre del (la) estudiante:

Nombre de la madre o del padre del (la) estudiante:

Nivel de Instrucción de la madre o padre de familia señale con una x

Primaria _____

Secundaria _____

Universitaria _____

Otros _____

Sector o Barrio en el que viven actualmente

Tipo de Vivienda señale con una x

Propia _____

Familiar _____

Alquilada _____

Otros _____

Cuenta con los servicios básicos como: (señale con una x)

Energía eléctrica _____

Agua potable _____

Internet _____

Teléfono _____

Alcantarillado _____

Datos Retrospectivos sobre la alimentación del niño (a) desde el nacimiento hasta los dos años de edad

¿Cuándo su bebé nació recibió la primera leche o calostro?

Si ____

No ____

No recuerdo _____

No le pude brindar esa leche en caso de su respuesta sea NO, señale ¿por qué?

Por motivos de enfermedad _____

Por razones de trabajo _____

Por razones de estudio _____

Porque no o considere importante _____

Conoce o conocía usted la importancia que tiene para la salud y nutrición de su hijo (a) darle esta primera leche

Si _____

No _____

¿Sabe que el calostro contiene algo llamado inmunoglobulinas las cuales son encargadas de mejorar el sistema inmune de los niños al nacer?

Si _____

No _____

¿Sabe o sabía que únicamente en la leche humana están contenidas las inmunoglobulinas?

Si _____

No _____

¿Conoce o conocía la importancia de alimentar a su hijo(a) con la leche materna?

Si _____

No _____

Más o menos _____

Durante qué tiempo lactó a su hijo

Lactó desde:

Nacimiento hasta los 6 meses _____

Nacimiento hasta el 1er año _____

Nacimiento hasta los 2 años _____

Más de 2 años _____

No le di de lactar _____

¿Alimentó a su hijo con sucedáneos (fórmulas lácteas) de la leche materna?

Si _____

No _____

Lo hizo juntamente con la leche materna .En caso de que su respuesta sea si, durante
¿cuánto tiempo lo hizo?

Nacimiento hasta los 6 meses _____

Nacimiento hasta el 1er año _____

Nacimiento hasta los 2 años _____

Más de 2 años _____

¿Usted alimentó a su hijo (a) únicamente con sucedáneos de (leche en polvo) la leche
materna?

Si _____

No _____

En caso de que s respuesta sea si ¿hasta qué edad consumió? (señale con una X)

-Desde el nacimiento hasta los 3 primeros meses _____

-Desde el nacimiento hasta los 6 primeros meses _____

-Hasta el año de edad _____

-Más de un año _____

Considera que ¿es saludable alimentar a los recién nacidos con sucedáneos de la leche
materna?

Si_____

No_____

En caso de que su respuesta sea si, ¿por qué?

-es fácil de preparar _____

Es fácil de llevar a cualquier parte _____

-Porque es más nutritiva que la leche humana _____

-Porque es más saludable que la leche humana _____

¿En la institución que dio a luz a su hijo(a) el personal de salud le dio a conocer la importancia de brindar la leche materna a su hijo(a) cuando nació?

Si _____

No _____

La información no me quedó clara _____

¿Su hijo(a) ha presentado o es intolerante a algún alimento? en caso de que la respuesta sea positiva ¿cuál?

Si _____

No _____

¿Cuál? _____

Su hijo (a) presenta alguna enfermedad como hipotiroidismo?

Si _____

No _____

No lo sé _____

Señor(a) madre o padre de familia presenta usted alguna de las siguientes enfermedades?

(Señale con una x)

Hipotiroidismo _____

Sobrepeso _____

Obesidad _____

Diabetes _____

No lo sé _____

Ninguna _____

Anexo 4: Registros fotográficos

Aplicación de encuestas



Toma de medidas antropométricas





Charla sobre Alimentación saludable dirigida a los padres de familia de los escolares

