

UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA



**Factores que afectan el estado nutricional por la falta de ingesta de
neuronutrientes en niños de 4 - 6 años.**

INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA.

AUTORES:

Miranda Velasco, Cesar Uriel.

Ruano Solórzano, Magaly Elizabeth.

ASESORA:

Licda. Estefanía Contreras González.

SAN SALVADOR, SEPTIEMBRE DE 2022

UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA



**Factores que afectan el estado nutricional por la falta de la ingesta de
neuronutrientes en niños de 4 - 6 años del Colegio Misión de Fe en el
municipio de Apopa en el mes de julio 2022.**

INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA.

AUTORES:

Miranda Velasco, Cesar Uriel.

Ruano Solórzano, Magaly Elizabeth.

ASESORA:

Licda. Estefanía Contreras González.

SAN SALVADOR, SEPTIEMBRE DE 2022

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR

Dra. Cristina de Amaya

Rectora

Dra. Mirna García de González

Vicerrectora Académica

Dra. Nuvia Estrada de Velasco

Vice Rectora de Investigación y Proyección Social

Dr. Carlos Miguel Monchez

Decano Facultad de Medicina

Lic. Johanna Campos

Directora de Escuela de Nutrición y Dietética

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO	i
AGRADECIMIENTOS	ii
RESUMEN	iii
INTRODUCCIÓN	iii
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
A.Situación problemática	4
B.Enunciado del problema	6
C.Objetivos de la investigación	6
D.Contexto de la investigación	7
E.Justificación	8
F.Delimitación del problema	9
G.Factibilidad	9
CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	11
A.Estado actual del hecho o situación	11
1. Antecedentes	11
2. Estudios de la situación actual	16
3. Factores asociados a la ingesta de alimentos	19
4. Estado nutricional	26
5. Neuronutrición	33
6. Estado nutricional por la falta de la ingesta de neuronutrientes	40
B.Mapa Conceptual	41
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	42
A.Enfoque y tipo de investigación	42
B.Sujetos y Objeto de estudio	42
1. Unidades de análisis, población y muestra	42
2. Variables e indicadores	43
C.Técnicas, materiales e instrumentos	48
D.Procesamiento y Análisis	55
E.Aspectos éticos de la investigación	55
F.Divulgación de resultados	56
G.Cronograma de actividades	56
H.Presupuesto	56
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.	57
A.Resultados y discusión de resultados	57
B.Discusión de resultados	69
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	71
A.Conclusiones	71
B.Recomendaciones	71
FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS	73
ANEXOS	84

AGRADECIMIENTOS

A Dios todopoderoso, sin su guía nada es posible,

A nuestras familias, por ser un apoyo,

Y a nuestra asesora por su dedicación y empeño.

RESUMEN

La neuronutrición aborda la adecuada alimentación e ingesta de ciertos micronutrientes: hierro, zinc, complejo B, vitamina A, vitamina C, calcio y omega 3 denominados neuronutrientes. Durante los primeros años de vida una deficiencia de neuronutrientes genera un impacto negativo en el estado nutricional aumentando el riesgo de enfermedades crónicas al llegar a la etapa adulta. La ingesta adecuada de neuronutrientes depende de los hábitos alimentarios, económicos y educación de cada familia, esto a su vez condicionan un estado nutricional óptimo. El objetivo de este estudio fue determinar los factores que afectan el estado nutricional por la falta de ingesta de neuronutrientes en niños de 4 - 6 años del Colegio Misión de Fe en el municipio de Apopa en el mes de julio 2022. La investigación fue tipo observacional, descriptiva, transversal y retrospectiva. La población fue de 29 estudiantes. La técnica utilizada para la recopilación de la información fue la encuesta, debido a que los participantes eran menores de edad, se brindó un consentimiento informado, dirigido a los padres. Los resultados demuestran que el acceso económico no es un factor que afecte el estado nutricional de los niños por la falta de ingesta de neuronutrientes, ya que los padres poseen un buen acceso económico. Sin embargo, el nivel educativo y los hábitos alimentarios si son factores que afectan el estado nutricional, pues los padres que obtuvieron un nivel educativo inadecuado, refirieron un consumo inadecuado de alimentos en cantidad y frecuencia en los niños, obteniendo patrones alimentarios deficientes en neuronutrientes.

Palabras clave: Neuronutrición, Estado Nutricional, Neuronutrientes, Neurociencia.

INTRODUCCIÓN

La neuronutrición es un término relativamente nuevo, que aborda la adecuada alimentación que conlleva ciertos micronutrientes que son de suma importancia para el desarrollo del cerebro, sobre todo en las etapas tempranas de crecimiento. Esta adecuada alimentación para la obtención de estos micronutrientes esenciales se puede ver afectada por ciertos factores que pueden estar condicionando un aporte adecuado de los mismos, sin dejar de lado que puede existir una estrecha relación con el estado nutricional que será un marcador que pueda indicar un inadecuado aporte de micronutrientes.

Para analizar esta problemática es necesario enlistar sus causas, ya que puede estar limitado a uno o varios factores que condicionen el desarrollo neurológico óptimo y que a su vez desencadena otros problemas a la salud a largo plazo. Durante los primeros años de vida los nutrientes provenientes de los alimentos dependen de los patrones culturales o sociales de cada familia; por lo que una adecuada neuronutrición estará condicionada.

Se ha determinado que micronutrientes como el hierro, la vitamina A, la vitamina B12 y el zinc son críticos en la infancia. Su medición ayuda a comprender el déficit de vitaminas y minerales, que es el resultado de la ingestión inadecuada de los alimentos que los proveen. Esto no solo se ve en casos de desnutrición, sino también en individuos con exceso de peso, en quienes hay un alto consumo calórico pero una baja ingestión de micronutrientes esenciales. Por lo que, esta investigación pretende determinar cuáles son los factores que afectan el estado nutricional por la falta de ingesta de neuronutrientes en niños de 4 - 6 años.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A. Situación problemática

A nivel mundial la deficiencia de micronutrientes es un problema de salud pública, por el impacto que ocasionan sobre la salud y el bienestar de la población.¹ Los factores condicionantes de estas deficiencias nutricionales, tienen relación con la transición alimentaria, que ha promovido las migraciones de la población desde la zona rural hacia las ciudades, ocasionando problemas económicos, sociales y nutricionales especialmente en los grupos de más bajos ingresos.²

El estado nutricional es, primariamente, el resultado del balance entre las necesidades y el gasto de energía alimentaria y otros nutrientes esenciales, y secundariamente, el resultado de una gran cantidad de determinantes en un espacio dado representado por factores físicos, culturales, sociales, económicos y ambientales. Estos factores pueden dar lugar a una ingestión insuficiente o excesiva de nutrientes, o impedir la utilización óptima de los alimentos ingeridos.³

Por otra parte, el cerebro humano es el órgano que consume la mayor cantidad de energía del cuerpo y para que trabaje de forma óptima se necesita una gran variedad de micronutrientes que solo se podrán obtener a través de una alimentación equilibrada; debido a que la nutrición impacta el tejido cerebral durante todo el ciclo vital, por lo que se vuelve importante la neuronutrición.⁴

En niños de 4 a 6 años la deficiencia de hierro está relacionado con el desarrollo mental, capacidad de aprender, capacidad de trabajo; la deficiencia conlleva a anemia, en cuanto a la deficiencia de vitamina A y deficiencia de Zinc: están relacionadas al retardo de crecimiento. Siguiendo con la deficiencia de vitamina D: está relacionada con raquitismo en niños y osteopenia, y para finalizar la deficiencia de folato y vitamina B12: defectos del tubo neural (folato); desórdenes neurológicos clínicos y subclínicos (B12); ambas deficiencias conllevan a anemia.⁵

En cuanto a la situación actual del estado nutricional y micronutrientes en Latinoamérica, se destacan consecuencias directas para la economía, según diferentes estudios: adultos que sufrieron desnutrición cuando niños tuvieron un ingreso 20% menor al de aquellos no sufrieron desnutrición.⁵

Se han realizado políticas, normas y guías para crear un ambiente de apoyo a la implementación de políticas comprensivas de alimentación y nutrición en Latinoamérica, especialmente en aquellas poblaciones o grupos con mayor vulnerabilidad económica, geográfica y/o social.⁵

En cuanto a la situación en El Salvador, de acuerdo con los resultados del IV Censo Nacional de Talla y el I Censo Nacional de Peso en Escolares de primer grado, un total de 35,000 niñas y niños se ven afectados, los resultados revelan datos en sobrepeso 17% y obesidad 14%.⁶ Es necesario recalcar, que existe una relación entre el estado nutricional y el rendimiento escolar, ya que, la deficiencia de micronutrientes y la desnutrición crónica están entre los principales retos que enfrenta la región.⁷

Estas afecciones provocan mayor morbi-mortalidad infantil y limitan las capacidades motoras, cognitivas y socioemocionales de los niños y niñas, dificultan el aprendizaje y aumentan el abandono escolar, lo que en el futuro afecta el ingreso y el desempeño en el mercado laboral perpetuando de esta manera la pobreza.⁷

Por otra parte, la carencia de micronutrientes esenciales puede afectar no solo las funciones físicas, sino cognitivas de la persona en las diferentes etapas de la vida, particularmente en este momento tan significativo del ciclo de vida. Una investigación realizada en 2016, en el municipio de Santa Ana, relaciona el estado nutricional con el rendimiento académico. Los estudiantes con obesidad, sobrepeso y desnutrición poseían un rendimiento inadecuado.⁷

Es por lo que, los estudios anteriores exponen que el déficit de micronutrientes continúa siendo un problema de salud pública, afectando así el aprendizaje en los niños de 4 - 6 años. Y aunque la ingesta de micronutrientes se considera un determinante importante del desarrollo.

B. Enunciado del problema

¿Cuáles son los factores que afectan el estado nutricional por la falta de la ingesta de neuronutrientes en niños de 4 - 6 años del Colegio Misión de Fe del municipio de Apopa en el mes de julio 2022?

C. Objetivos de la investigación

Objetivo General.

Determinar los factores que afectan el estado nutricional por la falta de la ingesta de neuronutrientes en niños de 4 - 6 años del Colegio Misión de Fe del municipio de Apopa, en el mes de julio 2022.

Objetivos Específicos.

1. Definir si el acceso económico de los padres es un factor que afecta el estado nutricional por la falta de la ingesta de neuronutrientes.
2. Identificar si la educación de los padres es un factor que afecta el estado nutricional por la falta de la ingesta de neuronutrientes.
3. Indicar si los hábitos alimentarios familiares son un factor que afecta el estado nutricional por la falta de la ingesta de neuronutrientes.

D. Contexto de la investigación

1. Geográfico:

La investigación se llevó a cabo en Colegio Bautista Misión de fe Apopa, el cual está ubicado en Final 4ª Avenida Nte. N° 7 Frente a Complejo Municipal de la Alcaldía de Apopa; en el municipio de Apopa departamento de San Salvador.



2. Institucional:

Institución educativa autorizada por el Ministerio de Educación de El Salvador, a cargo de la Directora Margarita Rodríguez. Brinda atención en los niveles de preparatoria hasta bachillerato, con un total de 35 docentes y de 1,040 estudiantes, a los que se le brinda atención en horario matutino de 7:00 am a 1:00 pm.

3. Social:

Entre los servicios que ofrece se encuentra: clases de inglés, computación en todos los niveles y contabilidad en la opción de bachillerato técnico, brindando así servicios educativos de calidad a las comunidades y colonias del casco urbano del municipio de Apopa.

E. Justificación

Existen muy pocos estudios que profundicen de manera específica los factores que afectan el estado nutricional por la falta de la ingesta de nutrientes ligadas al desarrollo neurológico, además de sus implicaciones en las etapas tempranas del desarrollo.

Por lo que se vuelve importante recordar que la neuronutrición y el estado nutricional en los niños tiene una estrecha relación con una ingesta de neuronutrientes adecuada y cómo estos son aprovechados por su organismo, y si estos son suficientes para responder al correcto desarrollo neuronal de acuerdo a su edad; dado que si la ingesta de alimentos es balanceada y variada el aprovechamiento biológico de los micronutrientes será adecuado, por lo que se verá reflejada en el correcto desarrollo neurológico del niño. Recordando, además, que durante el proceso de la alimentación pueden influir múltiples factores como lo son los biológicos, las preferencias alimentarias, aspectos económicos, aspectos socioculturales, aspectos familiares, entre otros que pueden estar interviniendo en los patrones de alimentación, actitudes hacia la comida, creencias y los conocimientos sobre nutrición.

La presente investigación surge de la necesidad de conocer factores que afectan el estado nutricional por la falta de la ingesta de neuronutrientes. La investigación proporcionará información que será de utilidad para describir esos factores y prevenir una inadecuada neuronutrición en niños de 4 a 6 años y a la vez brindar una herramienta necesaria para las instituciones y padres de familia que les permita prevenir de forma oportuna los problemas neurológicos que puedan estar relacionados con una inadecuada neuronutrición y su estado nutricional.

Debido a que no se cuenta con suficientes estudios del alcance nacional o local sobre los factores que intervienen en una adecuada neuronutrición y el estado nutricional para contrastarlos con otros estudios similares, impide comparar la incidencia y efectividad de un abordaje nutricional oportuno en edades tempranas. Por otra parte, el estudio tendrá una utilidad metodológica ya que podría realizarse futuras investigaciones utilizando metodologías similares de manera que se podrán hacer comparaciones entre periodos temporales concretos.

F. Delimitación del problema

En la investigación se resaltan las siguientes delimitantes:

-Delimitación temporal.

Los datos recopilados que fueron considerados para la realización del trabajo de investigación propuesto, fueron enmarcados dentro mes de julio del año 2022.

-Delimitación geográfica.

La investigación se realizó en El Salvador, departamento de San Salvador y en el municipio de Apopa, el Colegio Bautista Misión de Fe. Ubicado en Prolongación 4a Avenida Norte, Apopa.

-Delimitación temática.

La investigación tuvo la delimitación de determinar cuáles fueron los factores que afectan el estado nutricional por la falta de la ingesta de neuronutrientes en niños de 4 - 6 años del Colegio Misión de Fe en el municipio de Apopa en el mes de julio 2022. Además, la investigación cumplió con lo exigido por la Universidad Evangélica de El Salvador entorno al grado investigativo, el esquema de presentación para proyectos de tesis, sustentado con bibliografía, textos y estudios que proporcionarán conceptos y estudios.

G. Factibilidad

- Factibilidad operativa.

- Se elaboró el trabajo de investigación.
- Se realizaron reuniones de equipo presencial y por medio de la plataforma Zoom.
- Se elaboró una encuesta virtual y consentimiento informado en físico para validar la investigación.
- Se realizaron entrevistas con los Docentes encargados y Padres de Familia y Responsables.
- Se procesó y analizó la información obtenida de las encuestas.

- **Factibilidad técnica.**

Para la ejecución del trabajo de investigación, se requirió con recursos humanos, físicos y económicos, para la recolección de datos y análisis de los mismos.

- **Factibilidad económica.**

La investigación fue costeadada con fondos propios de los investigadores, según el presupuesto planteado.

- **Factibilidad ética y legal.**

La participación fue de manera voluntaria Para respetar a las personas que decidieron participar o no en la investigación, antes de recolectar los datos se informaron, las condiciones en las que se iba realizar este estudio, una de ellas es la participación libre. Se procedió a obtener el consentimiento informado de forma presencial donde cada participante tuvo que responder, sí aceptaba ser parte de la investigación para poder acceder al cuestionario, de lo contrario la persona no podría acceder a dicho cuestionario. Toda respuesta fue tratada con confidencialidad a la información que brindaron los participantes.

CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

A. Estado actual del hecho o situación

1. Antecedentes

1.1 Generalidades del cerebro humano

El cerebro es la parte más grande del encéfalo y se constituye como el centro de control del funcionamiento del ser humano. Es un órgano compuesto por más de mil millones de neuronas. Desde la corteza cerebral se controla el pensamiento, el aprendizaje, la resolución de problemas, las emociones, la memoria, el habla, la lectura, la escritura y los movimientos voluntarios.⁸

Asimismo, la unidad funcional del sistema nervioso es la neurona. Su función consiste en recibir mensajes de otras células, decidir si enviar o no la información y hacerlo eficientemente. Existen neuronas sensoriales, que reciben información de los sistemas sensoriales y la llevan al sistema nervioso central; neuronas motoras, que transmiten información de activación motora desde el cerebro a los músculos y las interneuronas, que transmiten información a nivel local, dentro del sistema nervioso central.⁸

Esta ocurre entre el axón de una neurona y la dendrita de otra, enviando información a partir de la liberación de moléculas llamadas neurotransmisores o bien por iones de sodio en el espacio entre las dos neuronas, llamado espacio intersináptico. Estas moléculas generaran una respuesta en la segunda neurona, ya siendo activándola para que envíe más información o para inhibir su actividad.⁸

Están compuestas por cuatro partes: el cuerpo, el axón, las dendritas y las sinapsis. Las dendritas de la neurona reciben la sustancia neurotransmisora de otra neurona y activan a la neurona, se procesa la información y se envía la información final a través del circuito de salida, el axón. Este será el encargado de activar, mediante sustancias neurotransmisoras, las dendritas de otras neuronas. Y así ocurre sucesivamente. La sinapsis será el momento de excitación química que une a dos neuronas.⁹

La sinapsis producida entre dos neuronas las deja sensibles, durante un periodo de horas o días, a una más fácil activación si vuelven a ser estimuladas. Será necesario activar repetidamente las diferentes redes entre neuronas para formar patrones neuronales complejos que conformen pensamientos, emociones y percepciones. Es por ello que, aunque la arquitectura anatómica del cerebro es común para toda la especie, las redes neuronales variarán de una persona a otra en función de la estimulación particular que cada uno hagamos de las diferentes asociaciones sinápticas. A esto se le llama plasticidad cerebral, función que caracteriza al cerebro humano.⁹

1.2 Nutrición para el buen funcionamiento del cerebro humano

El cerebro representa el 2% del peso total del cuerpo. Sin embargo, necesita alrededor del 20% de la energía de la tasa metabólica basal. La principal energía que necesita el cerebro para funcionar es la glucosa que proviene de consumir alimentos ricos en carbohidratos, como cereales, legumbres, frutas, así como de productos lácteos. Pero, además, necesita otros nutrientes esenciales: vitaminas, minerales, ácidos grasos y proteínas.¹⁰

La alimentación se define como un proceso consciente y voluntario que consiste en el acto de ingerir alimentos para satisfacer la necesidad de comer. La alimentación y la nutrición son dos conceptos relacionados entre sí. Se puede decir que alimentarse es la acción de comer cuando se tiene hambre, mientras que la nutrición, es un proceso biológico que tiene lugar dentro del organismo que, para llevarse a cabo, es necesario haberse alimentado.¹⁰

Un exceso o un déficit de los nutrientes necesarios pueden afectar el cerebro humano. Ya que, una alimentación desequilibrada puede producir carencias específicas de algunos de los nutrientes, que se manifiestan mediante síntomas o sensaciones como apatía, desgana, irritabilidad, nerviosismo, cansancio, falta de atención, fallos de memoria, de concentración e incluso depresión.¹⁰

Esto resulta de gran importancia ya que la composición de cada comida tiene un efecto directo en la producción de los neurotransmisores, que requieren de

determinados nutrientes que proporcionan los diferentes alimentos. Por ejemplo, los lácteos (quesos, leche), huevos, pescados, carnes, legumbres, frutos secos y frutas (plátano, piña, aguacate) aportan una sustancia denominada triptófano, imprescindible para sintetizar un neurotransmisor denominado serotonina, que está relacionada con las emociones, la depresión, el control de la temperatura, del hambre y del sueño. Así, un déficit de serotonina implica un fallo en los circuitos que requieren esta sustancia, afectando la estructura cerebral y la función neurológica en edades posteriores de la vida.¹⁰

Según la FAO una alimentación saludable significa “elegir una alimentación que aporte todos los nutrientes esenciales y la energía que cada persona necesita para mantenerse sana”. El valor nutritivo de la dieta que habitualmente cada persona consume o de la dieta que se está programando depende de la mezcla total de los alimentos incluidos y también de las necesidades nutricionales de cada persona.¹¹

Por lo que, la calidad de la alimentación es un aspecto muy importante, según algunas investigaciones refieren que “El consumo de alimentos es un indicador que mide la calidad de la dieta y un determinante de la salud nutricional”, es decir, que un adecuado consumo de alimentos, se va a reflejar en el estado nutricional.¹²

Es primariamente, el resultado del balance entre las necesidades y el gasto de energía alimentaria y otros nutrientes esenciales, y secundariamente, el resultado de una gran cantidad de determinantes en un espacio dado representado por factores físicos, culturales, sociales, económicos y ambientales. Estos factores pueden dar lugar a una ingestión insuficiente o excesiva de nutrientes, o impedir la utilización óptima de los alimentos ingeridos.¹²

1.3 Nutrición pediátrica para el buen funcionamiento del cerebro humano

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Se refiere a los nutrientes que componen los alimentos, e implica los procesos que suceden en tu cuerpo después de que ingieres alimento, es decir la obtención, asimilación y digestión de los nutrimentos por el organismo.¹²

Durante la infancia, la nutrición es esencial para asegurar el crecimiento y mantener la salud, pero además se trata de un periodo que ofrece importantes oportunidades para establecer hábitos alimentarios saludables que persistirán a lo largo de la vida. La alimentación busca no solo satisfacer una necesidad física en los primeros años de vida, la nutrición, que incluye procesos y hábitos, es fundamental para un desarrollo sano del cerebro, de los órganos vitales e incluso para que las niñas y niños sean felices, aprendan e interactúen con otros.¹²

Al proporcionar al cerebro nutrientes específicos que respaldan las funciones y procesos neurológicos, puede mejorar la salud del cerebro, fortalecer la memoria, restaurar la función cognitiva después de una lesión cerebral, mantener o incluso optimizar la función cognitiva a medida que envejece y mejorar la productividad personal.¹³

En cada etapa de vida, desde la gestación en el vientre materno hasta la adolescencia, los niños tienen necesidades nutricionales específicas, comportamientos exclusivos en materia de alimentos e influencias que configuran su régimen alimentario, al tiempo que la desnutrición les perjudica de diferentes maneras. La primera infancia es un período de crecimiento rápido y de vulnerabilidad nutricional. Los niños en edad escolar están expuestos a influencias más amplias que inciden en su dieta y en sus preferencias alimentarias. Y el tiempo de la adolescencia representa una ventana de oportunidad para establecer una alimentación sana de por vida.¹³

Los problemas nutricionales que se pueden plantear en estas edades son por causas muy diversas, como un bajo nivel educativo de los padres, causas socioeconómicas, etc. No obstante, estos problemas dietéticos pueden incrementar el riesgo de padecer enfermedades de gran importancia desde el punto de vista sanitario, como es el nivel de sobrepeso y la obesidad, que es esta franja de edad marcan la tendencia de la obesidad y las comorbilidades asociadas en la edad adulta (osteoporosis, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares y cáncer)¹³

1.3.1 Desarrollo del cerebro humano en la infancia

Es importante recalcar que el cerebro humano se desarrolla más rápidamente desde el comienzo del tercer trimestre del embarazo hasta que el niño tiene 2 años. A la edad de 2 años, el volumen del cerebro humano ha alcanzado el 80% - 90% del tamaño del cerebro adulto. En los 3 primeros años de vida la velocidad con que avanza sigue siendo muy rápida lo que coincide con la máxima velocidad de crecimiento craneal que alcanzamos en la vida postnatal. La circunferencia craneal media pasa de los 34 cm a los 50 cm. A la edad de 10 años la circunferencia craneal puede aumentar 3 cm, ya que en esta etapa, aunque siguen construyéndose nuevos circuitos neuronales, predomina la consolidación de los circuitos formados en la etapa anterior.¹³

Los rangos de edad en donde ya se presentan las dolencias o efectos de la carencia de la deficiencia de alientos bajos en micronutrientes, es a partir de los 6 meses, ya que la leche materna ya no es suficiente para aportarles toda la energía y los nutrientes que precisan. El aporte nutricional que necesitan para crecer y desarrollarse entre los 6 y los 23 meses son mayores por kilogramo de peso corporal que en cualquier otro momento de la vida, lo que les hace especialmente vulnerables a las deficiencias nutricionales y a los trastornos del crecimiento.¹³

1.3.1 Nutrición para el desarrollo adecuado del cerebro humano

Introducir junto a la lactancia materna una gama de alimentos complementarios saludables y diversificados puede proteger al niño contra la enfermedad y prevenir la muerte, a la vez favorece el crecimiento y el desarrollo óptimo y evita el sobrepeso y la obesidad en etapas posteriores de la vida. De igual modo, los niños de entre 6 y 23 meses pueden padecer consecuencias de por vida si su alimentación carece de diversidad y si consumen muchos alimentos ricos en azúcar y faltos de nutrientes esenciales.¹⁴

Es por esto, que los niños se benefician especialmente de los alimentos de origen animal como la carne, el pescado, los huevos y los productos lácteos, que les aportan nutrientes esenciales y vitamina A, hierro, zinc y calcio, tan necesarios entre

los 6 y los 23 meses de edad. Además, tienen un alto contenido de diversos micronutrientes esenciales que son muy adecuados para los estómagos, más pequeños, de los niños. El retraso en el crecimiento durante la primera infancia se relaciona también con el bajo consumo de alimentos de origen animal; pero en las zonas rurales de bajos ingresos, estos alimentos son caros (en especial los huevos y los productos lácteos), y por tanto su consumo es menor. ¹⁴

En todo el mundo, sólo dos de cada cinco niños reciben alimentos de origen animal. En las tierras bajas de África y Asia, el pescado, que es relativamente barato y tiene un alto contenido de proteínas y micronutrientes, es una parte importante de los alimentos de origen animal que se proporcionan a los niños de corta edad. ¹⁴

Además, existen influencias que configuran la alimentación de los niños de corta edad, los gustos y preferencias alimentarias pueden cambiar de una semana a otra, y los progenitores a menudo dan al niño lo que este prefiere. La predilección innata en los niños de corta edad por los alimentos dulces está contribuyendo a un aumento en el consumo de refrigerios comerciales, como galletas, pasteles y dulces, y bebidas azucaradas, en los países de bajos ingresos. ¹⁴

A medida que los niños crecen, entre los 2 y los 4 años, empiezan a elegir sus propios alimentos y en muchos casos comen fuera de casa, lo que les expone a nuevas influencias aparte de la de sus progenitores y cuidadores. A esta edad, los modelos de alimentación que reciben de progenitores, cuidadores, hermanos, educadores y compañeros cobran mayor importancia e influencia. ¹⁴

2. Estudios de la situación actual

2.1 Situación actual en El Salvador

Según un estudio realizado en 2011, la alimentación que responde a las necesidades del niño promueve la aceptación de los alimentos y la ingesta adecuada por parte de este. Alimentar a los lactantes y a los niños de corta edad respondiendo a sus señales de hambre y saciedad en lugar de utilizar los alimentos como estrategia para tranquilizarles puede mejorar las dinámicas de sueño, lo que a su vez ayudará a que el niño sea más activo físicamente mientras está despierto y a que autorregule

mejor su apetito. En un análisis practicado en 2015, se concluyó que las prácticas alimentarias que responden a las necesidades del niño son las medidas más esperanzadoras para prevenir la obesidad en niños menores de 2 años. En entornos donde la subnutrición es prevalente, la falta de una alimentación que responda a las necesidades del niño aumenta el riesgo de que su crecimiento y su desarrollo no sean los más óptimos.¹⁵

En El Salvador, las personas que sufren de los costos de la desnutrición son muy altos para las personas que la sufren y para el mismo país. Según un artículo de opinión de El Faro llamado: «Desnutrición en El Salvador» menciona que de la tercera parte de las muertes de niños y niñas tienen su origen en la desnutrición. Ya que, los niños que sufren de desnutrición en sus primeros dos años de vida se encuentran en alto riesgo de ver afectado su desarrollo cognitivo, lo cual afecta la productividad y el crecimiento económico del país, además de recargar el sistema de salud nacional.¹⁵

Por otra parte, la anemia en la infancia implica por sí sola una disminución de salarios en los adultos de un 2.5%. Los niños desnutridos tienen una mayor predisposición a contraer otras enfermedades. Lo anterior tiene implicaciones importantes para El Salvador según se refleja en una publicación del Banco Mundial llamada «Nutrición de un Vistazo, El Salvador». Donde se menciona que el 21% de los niños menores de cinco años - casi uno de cada cuatro - tiene retraso en el crecimiento, el 6% tienen peso inferior al normal y el 38% de los niños entre 6 y 24 meses sufren de anemia.¹⁵

La desnutrición en El Salvador se ve complicada por el reciente aumento exponencial de tasas de sobrepeso y obesidad, en particular en niños y mujeres. Este doble flagelo de desnutrición y obesidad es el resultado de varios factores, siendo uno de los principales la pobreza, pero también la falta de educación, mala alimentación y una vida sedentaria. Los niños pertenecientes al quintil de ingresos más bajos sufren un retraso de crecimiento que es casi siete veces mayor que los niños del quintil de ingreso más alto.¹⁵

Los niños cuyas madres son obesas tienen dos veces más riesgo de ser obesos y son más propensos a sufrir de diabetes y enfermedades crónicas. Los hijos

de madres sin educación y de áreas rurales tienen casi el doble de probabilidades de tener retraso en el crecimiento.¹⁵

2.1 Estrategias y planes de acción realizados por el Ministerio de Salud de El Salvador

En consideración a la magnitud y a las consecuencias sobre la salud, las carencias de micronutrientes tienen un impacto significativo en el desarrollo humano y en la productividad económica. Como consecuencia de estas deficiencias muchas niñas y niños fallecen antes de cumplir los cinco años de edad, algunos nacen con capacidad mental deficiente y otros con defectos físicos prevenibles. Se ha demostrado que solo la deficiencia de una vitamina y tres minerales afectan el óptimo crecimiento, desarrollo infantil y favorecen la desnutrición crónica.¹⁶

En El Salvador, las deficiencias por hierro y ácido fólico continúan afectando a las mujeres embarazadas y a las niñas y niños menores de cinco años. El 22.9% de las niñas y niños de doce a cincuenta y nueve meses de edad presentaron anemia por deficiencia de hierro (hemoglobina menor de 11.0 mg/dl) y el 17% en mujeres en el tercer trimestre del embarazo según la Encuesta Nacional de Salud Familiar (FESAL 2008).¹⁶

Según el Análisis de la situación alimentaria en El Salvador, realizado en el 2011 por el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá, en adelante INCAP, se encontró en cuanto al consumo aparente, deficiencia severa de calcio y zinc, donde en promedio la cantidad disponible apenas llega a cubrir la mitad recomendada per cápita. En cuanto a la disponibilidad de vitaminas se observa un serio problema en riboflavina y vitamina C.¹⁶

Para la prevención y control de las deficiencias de micronutrientes el Ministerio de Salud, ha realizado:

- a. Lineamientos técnicos están orientados a la suplementación con micronutrientes: Sirven como documento base para que el personal de las Redes Integradas e Integrales de Servicios de Salud, en adelante RIIS, brinden las atenciones preventivas y terapéuticas de

suplementación de micronutrientes dirigidas a la población según el ciclo de vida.¹⁷

Con el propósito de mejorar el estado nutricional de la población a través de la ingesta de alimentos tales como: sal, azúcar y harina de trigo, fortificados con yodo, vitamina A, hierro y ácido fólico respectivamente, se ha realizado:

b. Programa fortificación de alimentos: Reglamento Técnico aplica a las personas naturales o jurídicas que intervienen en los procesos u operaciones relacionadas con la producción, fabricación y comercialización del azúcar, sal para consumo humano y animal, harina de maíz nixtamalizado y pastas alimenticias, según aplique, que se consumen en el territorio salvadoreño, de fabricación nacional o importados, así como la donación de estos.¹⁸

Para el goce seguro y garantizar las condiciones necesarias para brindar a niñas y niños servicios de calidad, se ha realizado:

c. Crecer Juntos: Instrumento especializado de gestión pública cuyo objetivo es propiciar que la niñez salvadoreña alcance al máximo su potencial de desarrollo durante la primera infancia, para el desarrollo en la Primera infancia, que enfatiza la importancia de garantizar para cada niña y cada niño un entorno seguro y protector que propicie la buena salud, nutrición óptima, oportunidades para el aprendizaje temprano, atención receptiva, interacción propicia, protección y seguridad.¹⁹

3. Factores asociados a la ingesta de alimentos

3.1 Económico

El análisis de las importaciones y exportaciones de alimentos evidencia la dependencia de El Salvador ya que casi el 50% de los alimentos disponibles para consumo humano depende de las importaciones. En el caso de los cereales es especialmente significativo y, sobre todo en el caso del trigo que la dependencia llega

al 100%. Por ello, es recomendable establecer acciones de apoyo a los sectores agrícolas y ganaderos para fortalecer la producción de estos alimentos básicos de la canasta, en especial cereales, aceites vegetales y lácteos.²⁰

Siendo así, el suministro energético alimentario (SEA), con una tendencia al crecimiento, registra un aumento del 37% del total de Kcal diarias per cápita entre 1963 y 2003. A pesar de ello la distribución energética no ha cambiado y continúa basándose en carbohidratos, con el 71% (maíz, arroz y frijoles), grasas con el 19% y proteínas mayoritariamente de origen animal con el 10%. Este último dato implica una baja adecuación en la calidad de la dieta, sobre todo en cuanto a Aminoácidos esenciales y hierro.²⁰

3.1.1 Remesas.

Se entiende como remesa al envío de dinero de aquellas personas que radican en otra nación a su país de origen. El valor de las remesas como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB) excede el 20 % en varias de las economías pequeñas, entre estas la de El Salvador donde representa el 26.2 %, detalla la más reciente reseña sobre migración y desarrollo publicada por el Banco Mundial (BM). Los ingresos que recibe el país por parte de la comunidad salvadoreña que reside en el exterior representan la segunda fuente de ingresos de divisas después de las exportaciones de bienes al resto del mundo.²¹

El Salvador recibió en 2018 un total de remesas por US \$5,390.8 millones, registrando un crecimiento de 8.1%. Las remesas juegan un papel importante en el ámbito social porque constituyen un flujo de dinero que reciben directamente las familias para consumo o ahorro. Los hogares receptores de remesas familiares fueron 396,833 en 2017, esto equivale a 21.7% del total según la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples de ese año (EHPM, 2017).²¹

Aproximadamente una de cada cinco familias ha sido receptora de remesas en el período de 2011 a 2017, permitiendo mejorar las condiciones de vida en aspectos fundamentales como salud, vivienda y educación. El 95.7% de los hogares receptores destinan las remesas familiares para el consumo, seguido de gastos en educación y

ahorro. Los gastos médicos ya sean estos permanentes o eventuales son otros de los usos de las remesas que se repiten y los cuales tienen concordancia con los resultados del presente estudio por los envíos especiales destinados a los tratamientos médicos, los cuales como se señaló ocupan el primer lugar, seguido de la compra o reparación de vivienda.²²

3.1.2 Empleo.

Se denomina empleo a la generación de valor a partir de la actividad producida por una persona. Es decir, el empleado contribuye con su trabajo y conocimientos en favor del empleador, a cambio de una compensación económica conocida como salario.²³

Hasta el 2019, la tasa de desempleo en El Salvador fue del 6.3 %, según la última Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM) que ha sido publicada por la Dirección General de Estadística y Censos (DIGESTYC). Para el 2019, los dos departamentos con mayor tasa de desempleo eran San Vicente (8.2 %) y Cabañas (7.3 %).²³

3.1.3 Poder adquisitivo.

El poder adquisitivo se refiere a la cantidad de bienes o servicios que puedes adquirir con una cantidad de dinero determinada, según el nivel de precios que existan en el mercado. Para referente de El Salvador se toma la población activa de un país, que es la cantidad de personas que se han integrado al mercado de trabajo. La población activa de un país está compuesta por todos los habitantes en edad laboral que o bien trabaja en un empleo remunerado o bien se halla en plena búsqueda de empleo. Se toman los datos del Sistema Integrado de Información Estadística del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA).²⁴

- Población Económicamente Activa (PEA). Total 2.960,8 Miles de personas
- Población Económicamente Activa. Hombres 1.756,3 Miles de personas
- Población Económicamente Activa. Mujeres 1.204,5 Miles de personas

- Porcentaje de la población en pobreza: Nacional 33,7
- Porcentaje de la población en pobreza: Área Urbana 31,2
- Porcentaje de la población en pobreza: Área Rural 37,4

3.2 Educación

3.2.1 Nivel educativo.

La educación en El Salvador cuenta con los siguientes niveles y modalidades de estudio: Educación inicial. Parvulario. Básica. Media. Superior. A través de la Educación Inicial no solo se mejoran las capacidades de aprendizaje del niño, sus hábitos de higiene, salud y alimentación, sino también la formación de valores, actitudes de respeto, creatividad y responsabilidades en distintas tareas a lo largo de su vida, que más adelante veremos se verán reflejadas.²⁵

El Nivel de Educación Parvulario es el primer nivel de educación formal dentro del sistema. Comprende normalmente de tres años de estudio. No es requisito para continuar estudios, autorizada en forma irrestricta el acceso a la Educación Básica. El Nivel de educación Básica, según la constitución política de el salvador, la educación básica es obligatoria, gratuita, cuando la imparta el estado. Comprende regular mente nueve años de estudio del primer al noveno grado y se organiza en tres ciclos de tres años cada uno, iniciándose a los siete años de edad.²⁶

El nivel de educación media ofrece la formación en dos modalidades educativas: General y Técnico Vocacional, ambas permiten continuar con estudios superiores o incorporarse a la actividad laboral. Esta educación culmina con el grado de Bachiller. El Bachillerato General tiene una duración de dos años de estudio y el Técnico Vocacional de tres. Y para finalizar el nivel de educación superior tiene como propósito la formación de profesionales en todas las áreas con el fin de contribuir desarrollo y crecimiento económico, cultural y social, a través de la ciencia y la tecnología orientadas al mejoramiento de la calidad de vida de la población.²⁶

Según la encuesta de hogares de propósitos múltiples realizada por el Ministerio de Economía de El Salvador del año 2020 se muestra que en el área rural 304,267 personas de 10 años y más no saben leer ni escribir, lo que representa una tasa de analfabetismo de aproximadamente el 15.1%; en el área urbana la población bajo esta situación es de aproximadamente 212,148 un 6.3% es decir que de cada 100 personas aproximadamente 6 no saben leer ni escribir.²⁷

La tasa de analfabetismo a nivel nacional es del 9.6%. Por sexo la tasa de analfabetismo de la población femenina es de 11.1%, mientras que para la población masculina es del 7.9%. Los datos por rangos de edad, se observa que las tasas más altas de analfabetismo se concentran en los grupos de mayor edad.²⁷

Por ejemplo, en el rango de 10 a 17 años de edad la tasa de analfabetismo es de 1.8%; mientras que para la población 30 a 59 años de edad es de 10.4%; situación que permite inferir que cada vez más las nuevas generaciones están teniendo más acceso a la educación; se clasifican los departamentos de acuerdo a su nivel de analfabetismo, mostrando la menor tasa de analfabetismo San Salvador 4.6% y La Libertad 8.5%; de igual manera se observa también tasas relativamente altas en los departamentos de La Unión 19.9% y Morazán 17.3%.²⁷

Para el año 2020 la escolaridad promedio a nivel nacional fue de 7.2 grados. Es de destacar que a nivel de área se presentan diferencias sustanciales, ya que para el AMSS la escolaridad promedio fue de 9.2 grados, en el área urbana 8.2, mientras que en el área rural fue de 5.5; siendo ésta la que se encuentra por debajo del promedio nacional. A nivel nacional la escolaridad promedio por sexo fue de 7.4 grados para los hombres y 7.0 para las mujeres.²⁷

3.2.2 Tamaño de la familia.

La familia constituye grupos humanos que inmersa dentro del macro grupo que constituye la sociedad, se integra y desarrolla teniendo en cuenta la situación económica- política y social imperante.²⁸ La mayor parte de las familias en El Salvador son de tipo nuclear, seguido por las familias extensas y en tercer lugar, las monoparentales. Las familias nucleares, esto es conformadas por un jefe o jefa de

hogar, un cónyuge e hijos/as, han mantenido su proporción estable durante los últimos 20 años, abarcando aproximadamente un 38 % del total de familias (38.6 % en 1992 y 37.5 % en 2012).²⁹

La familia se encuentra entre las influencias más importantes en la adquisición de hábitos alimentarios saludables y el estado del peso de niños pequeños. La familia puede influir en las prácticas de consumo de alimentos y la transferencia de hábitos alimentarios intergeneracionales.³⁰ En la escuela, sobre todo la de formación inicial, tiene un papel fundamental en la formación de hábitos de alimentación adecuados, su énfasis, entonces, se debe abocar a erradicar las prácticas inadecuadas y los mitos en torno a los alimentos, y promover un mayor sentido crítico en relación a la alimentación.³¹

Según el Ministerio de Economía en su Encuesta de Hogares y Propósitos Múltiples 2016, en algunos de sus resultados obtenidos refleja que el total de hogares a nivel nacional hasta 2016 es de 1, 784,558 y que el número promedio de miembros pasó de 4 a 3.6. De estos, la mayoría (un 63.9 %) tienen como “cabeza de hogar” a un hombre y el resto (36.1 %) a una mujer.³¹

3.3 Cultura de alimentación

La gastronomía de El Salvador y su cocina tradicional, se elabora principalmente con ingredientes de procedencia local, especialmente maíz, el frijol, el arroz, pollo, res, cerdo, mariscos, algunos animales silvestres, lácteos, y muchas frutas y verduras. Incluyendo las bebidas como atoles y una de las más destacadas es el café.³²

En El Salvador, el 94 % de la población consume tortilla de maíz y el 88 % consume pan francés elaborado con harina del mismo grano. Otra buena parte de la población, 87 % de las personas, incluye los huevos en su dieta diaria. En la dieta alimenticia de los salvadoreños también está incluida la gaseosa y las sopas deshidratadas e instantáneas. El consumo de esos dos tipos de productos es mucho más alto que el consumo de legumbres, frutas y verduras, que son preferidas por menos del 50 % de la población.

El informe de nutrición centroamericano detalla que las bebidas gaseosas están ubicadas como la séptima preferencia alimenticia en el país, ya que son consumidas por un 76 % de la población.³³

Mientras que las sopas, que son vendidas en polvo para preparar con agua caliente, son de la preferencia del 74 % de todos los salvadoreños. La pobreza y el acceso de alimentos quedan en evidencia, pues ese tipo de sopas son más consumidas en la zona rural.³³

Según el estudio “El consumo de comida preparada fuera de casa” de la Defensoría del Consumidor del año 2019 se identificó que, en general, las personas que consumen comida preparada fuera del hogar lo realizan con alta frecuencia, en El Salvador. De lunes a viernes, más del 30% de los encuestados manifestó que consumía desayuno y almuerzo fuera de casa. Mientras que, en el caso de la cena, la frecuencia de consumo de comida preparada fuera del hogar rondó mayoritariamente entre 2 y 3 veces a la semana.³⁴

Respecto a los alimentos de preferencia cuando se consume fuera del hogar, se identificó que las pupusas son las más consumidas durante el desayuno y cena, mientras que en el almuerzo es el pollo. Esta preferencia en alimentos no implica una dieta estrictamente menos saludable ya que ello se determinaría en relación al tipo de ingredientes y forma de preparación. Por su parte, en el caso de las bebidas, las preferencias globales son: café (Desayuno), refresco de frutas (Almuerzo) y Bebidas carbonatadas (Cena).³⁴

Estas preferencias de alimentos y bebidas muestran una tendencia similar en el comportamiento de los jóvenes. Otro elemento que se identificó es que el consumo de agua para acompañar la alimentación fuera del hogar es relativamente bajo. El 14% de los encuestados manifestó que prefería acompañar su alimentación en el desayuno con agua, en el almuerzo el 20% y en la cena el 19%.³⁴

Respecto al consumo de antojos por las tardes, de lunes a viernes, hombres y mujeres tienden a tener similares preferencias de consumo de alimentos y bebidas. En el caso de los alimentos, los principales de preferencias son: el pan dulce, la yuca,

enchiladas y empanadas. Estos alimentos suelen acompañarse por bebidas como: café, atole, horchata o cebada.³⁴

3.4 Hábitos alimentarios

Según la Fundación Española de Nutrición, los hábitos alimentarios son comportamientos conscientes, colectivos y repetitivos, que conducen a las personas a seleccionar, consumir y utilizar determinados alimentos o dietas, en respuesta a unas influencias sociales y culturales. El proceso de adquisición de los hábitos alimentarios comienza en la familia.³⁵

La infancia es el momento óptimo para adquirir unos buenos hábitos alimentarios. Estos se adquieren por repetición y de forma casi involuntaria, la familia tiene una gran influencia y esta se va reduciendo a medida que los niños crecen. En la adolescencia, los cambios psicológicos y emocionales pueden influir en la dieta, dando excesiva importancia a la imagen corporal, tienen patrones de consumo diferentes a los habituales: comidas rápidas, picoteos, etc. En cambio, en los adultos y en las personas de edad avanzada los hábitos alimentarios son muy difíciles de cambiar.³⁵

4. Estado nutricional

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) el estado nutricional, es la condición física que presenta una persona como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes.³⁶ Para evaluar el estado nutricional en niños y niñas menores de 5 años se han utilizado convencionalmente los índices peso/edad (P/E), talla/edad (T/E) y peso/talla (P/T), y en los últimos años se ha manejado adicionalmente el índice de masa corporal (IMC = peso [kg]/talla² [m]). El índice P/E se ha utilizado para identificar bajo peso para una edad determinada y permite hacer el diagnóstico de la desnutrición cuando existe un déficit mayor al 10%, T/E para identificar niños y niñas con baja talla o desmedro, mientras que el P/T permite determinar la desnutrición aguda.³⁷

El crecimiento y desarrollo de los niños es el resultado de las características genéticas y las condiciones ambientales a las que están expuestos, en un proceso que no es uniforme, en el cual hay etapas de mayor velocidad en donde los niños son más susceptibles a presentar problemas nutricionales como la desnutrición, el sobrepeso y la obesidad. Por ello, es importante utilizar los índices antropométricos adecuados a las características del crecimiento de los niños. Convencionalmente se han utilizado los índices P/E, T/E y P/T en niños menores de 5 años. Actualmente se recomienda también el uso del IMC.³⁷

Un índice nutricional debe tener la capacidad de identificar a los sujetos bien nutridos de los que presentan alguna alteración nutricional por déficit o por exceso (desnutrición y sobrepeso y obesidad); por lo tanto, se requiere que se utilicen los índices nutricionales apropiados para la edad de la población a evaluar.³⁷

4.1 Malnutrición

El término «malnutrición» se refiere a las carencias, los excesos y los desequilibrios de la ingesta calórica y de nutrientes de una persona. Abarca tres grandes grupos de afecciones: 1) La desnutrición, que incluye la emaciación (un peso insuficiente respecto de la talla), el retraso del crecimiento (una talla insuficiente para la edad) y la insuficiencia ponderal (un peso insuficiente para la edad); 2) La malnutrición relacionada con los micronutrientes, que incluye las carencias de micronutrientes (la falta de vitaminas o minerales importantes) o el exceso de micronutrientes; 3) Y el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación (como las cardiopatías, la diabetes y algunos cánceres).³⁸

En todas sus formas, la malnutrición abarca la desnutrición, los desequilibrios de vitaminas o minerales, el sobrepeso, la obesidad, y las enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación. En cuestión de datos y cifras de manera mundial se puede destacar que 52 millones de niños menores de 5 años presentan emaciación, 17 millones padecen emaciación grave, y 155 millones sufren retraso del crecimiento, mientras que 41 millones tienen sobrepeso o son obesos.³⁸

Además, que alrededor del 45% de las muertes de menores de 5 años tienen que ver con la desnutrición. En su mayoría se registran en los países de ingresos bajos y medianos. Al mismo tiempo, en esos países están aumentando las tasas de sobrepeso y obesidad en la niñez. Las repercusiones en el desarrollo y las consecuencias de índole económica, social y médica de la carga mundial de la malnutrición son graves y duraderas, para las personas y sus familias, para las comunidades y para los países.³⁸

4.2 Desnutrición

Según la Organización Mundial de la Salud existen cuatro tipos principales de desnutrición: emaciación, retraso del crecimiento, insuficiencia ponderal, y carencias de vitaminas y minerales. Por causa de la desnutrición, los niños, en particular, son mucho más vulnerables ante la enfermedad y la muerte. La insuficiencia de peso respecto de la talla se denomina emaciación. Suele indicar una pérdida de peso reciente y grave, debida a que la persona no ha comido lo suficiente y/o a que tiene una enfermedad infecciosa, como la diarrea, que le ha provocado la pérdida de peso.³⁸

Un niño pequeño que presente una emaciación moderada o grave tiene un riesgo más alto de morir, pero es posible proporcionarle tratamiento. La talla insuficiente respecto de la edad se denomina retraso del crecimiento. Es consecuencia de una desnutrición crónica o recurrente, por regla general asociada a unas condiciones socioeconómicas deficientes, una nutrición y una salud de la madre deficientes, a la recurrencia de enfermedades y/o a una alimentación o unos cuidados inapropiados para el niño.³⁸

El retraso del crecimiento impide que los niños desarrollen plenamente su potencial físico y cognitivo. Los niños que pesan menos de lo que corresponde a su edad sufren insuficiencia ponderal. Un niño con insuficiencia ponderal puede presentar a la vez retraso del crecimiento y/o emaciación. Las ingestas inadecuadas de vitaminas y minerales (los denominados micronutrientes) se pueden reunir en un mismo grupo. El organismo necesita micronutrientes para producir enzimas,

hormonas y otras sustancias esenciales para un crecimiento y desarrollo neuronal adecuado.³⁸

El yodo, la vitamina A y el hierro son los más importantes en lo que se refiere a la salud pública a escala mundial; sus carencias suponen una importante amenaza para la salud y el desarrollo de las poblaciones de todo el mundo, en particular para los niños y las embarazadas de los países de ingresos bajos.³⁸

4.3 Sobrepeso y obesidad

Según la Organización Mundial de la Salud, el sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Una forma simple de medir la obesidad es el índice de masa corporal (IMC). Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilogramos por el cuadrado de la talla en metros.³⁹

Estas pueden ser consecuencia de un desequilibrio entre las calorías consumidas (demasiadas) y las calorías gastadas (insuficientes). A escala mundial, las personas cada vez consumen alimentos y bebidas más calóricos (con alto contenido en azúcares y grasas), y tienen una actividad física más reducida. La obesidad infantil es una afección de salud grave que afecta a niños y adolescentes. Es particularmente problemática porque el sobrepeso a menudo genera que el niño comience a padecer problemas de salud que antes se consideraban problemas de adultos, como la diabetes, la presión arterial alta y el colesterol alto.³⁹

La obesidad infantil puede conducir además a la estigmatización y depresión, y es un fuerte predictor de obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles en adultos, como hipertensión, enfermedades cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer. Se debe recalcar que el sobrepeso se presenta de manera muy similar en todos los estratos de la sociedad, desde los más pobres hasta los más ricos. Según el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, la triple carga de la malnutrición: desnutrición crónica, deficiencia de micronutrientes y sobrepeso amenaza la supervivencia, el crecimiento y el desarrollo de los niños, niñas y jóvenes, con implicaciones de orden social y económico a nivel de las comunidades y del país entero.³⁹

4.4 Malnutrición y micronutrientes

El término “micronutrientes” se refiere a las vitaminas y los minerales que son indispensables para el ser humano, que se necesitan en cantidades mínimas para los diferentes procesos bioquímicos y metabólicos del organismo. El cuerpo humano no puede sintetizar las vitaminas ni los minerales y, por tanto, se deben obtener de los alimentos y en circunstancias especiales mediante la suplementación de compuestos sintéticos.⁴⁰

Por otra parte, el sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo para el déficit de ciertos micronutrientes como vitamina D, hierro y ácido fólico. En la mayoría de los casos se debe a escasa ingesta en la dieta. Y el déficit de vitamina D, hierro y ácido fólico es frecuente en población adulta con obesidad mórbida. Es necesario recalcar que las deficiencias de micronutrientes son una parte importante, aunque no aislada, del más amplio y serio problema del hambre crónica y la desnutrición, que afecta a un número muy elevado de madres y niños en áreas rurales y zonas marginales de las grandes ciudades en rápido crecimiento.⁴⁰

Sin embargo, desde el punto de vista preventivo nutricional y de promoción de la salud, la estrategia de fortificación de alimentos de consumo habitual y la suplementación de nutrientes específicos que son deficitarios en la población, constituye un método eficaz y de bajo costo para mejorar la nutrición y corregir las deficiencias de micronutrientes.⁴⁰

Los micronutrientes, generalmente derivados de la ingesta de alimentos, son pequeñas cantidades de vitaminas y minerales requeridos por el cuerpo para la mayoría de las funciones celulares. Las deficiencias más comunes de micronutrientes incluyen vitamina A, vitamina D, vitamina B12, hierro, yodo y zinc. Las deficiencias de micronutrientes pueden ocasionar una salud ocular deficiente, bajo peso al nacer y un impacto negativo en el desarrollo físico y cognitivo de los niños, y aumenta el riesgo de enfermedades crónicas en los adultos.⁴¹

Las estrategias centradas en la ingesta de alimentos variados, ricos en nutrientes, alimentos enriquecidos y suplementos vitamínicos pueden ayudar a

prevenir deficiencias de micronutrientes. Algunos micronutrientes son necesarios ya en la etapa de desarrollo prenatal para el correcto desarrollo del sistema nervioso (yodo, hierro, ácido fólico), lo que se relaciona con la necesidad de complementar la dieta de las mujeres embarazadas. ⁴¹

Durante la etapa de rápido crecimiento en los primeros años de vida y en ciertas situaciones fisiológicas, la ingestión de micronutrientes se debe aumentar o de lo contrario se pueden ver retardos en el crecimiento y enfermedades carenciales. Durante estos períodos los síntomas de deficiencia son más notorios. Por esta razón, los niños en edad preescolar, los adolescentes y las mujeres en edad reproductiva, son grupos de alta prioridad para prevenir la malnutrición de micronutrientes. ⁴¹

4.5 Acciones del Ministerio de Salud de El Salvador

El Ministerio de Salud (MINSAL), con la finalidad de brindar una atención integral e integrada a todas las personas en el ciclo de vida, define como elemento importante la evaluación del estado nutricional y desarrollo, como herramienta indispensable, para contribuir con la calidad de atención en los diferentes niveles de las Redes integrales e integradas de servicios de salud (RIISS). ⁴²

Por lo que, para la evaluación del estado nutricional y desarrollo debe realizarse para identificar los estándares esperados de acuerdo a la edad y sexo, así como para la identificación temprana de variaciones que puedan afectar la salud y nutrición, se realizan:

- a. Lineamientos técnicos para la evaluación del estado nutricional en el ciclo de vida y desarrollo en la niñez y adolescencia: Instrumento utilizado para apoyar las acciones de promoción y vigilancia del crecimiento y desarrollo de la niñez y adolescencia en la RIISS. ⁴²

Para prevenir los incrementos en los niveles de desnutrición, especialmente en niños menores de dos años, en el año 2016 con una duración de 9 meses, se realizó:

- b. Nutrimos El Salvador: Proyecto costo-eficiente que utiliza una modalidad innovadora para reducir el retardo en talla en El Salvador,

involucrando a los sectores públicos y privados. alineado con las prioridades definidas por el Consejo Nacional de Seguridad Alimentaria Nutricional (CONASAN), específicamente con el esfuerzo de abordar la nutrición en la niñez temprana, como una iniciativa liderada por el Ministerio de Salud.⁴³

Para prevenir los incrementos en los niveles de sobrepeso y obesidad, el Ministerio de Salud, creó un plan estratégico en el periodo de 2017 – 2021, llamado:

c. Plan estratégico nacional intersectorial para el abordaje integral del sobrepeso y obesidad: El Plan Estratégico Institucional 2014-2019 (PEI), es para el Ministerio de Salud (MINSAL) el marco de referencia de la profundización de la Reforma de Salud, basada en las estrategias de Promoción de la Salud y de Atención Primaria de Salud Integral (APSI) y constituye una herramienta fundamental, orientadora del quehacer como ente rector del sector.⁴⁴

Con el apoyo de otras instituciones y organizaciones, el Ministerio de Salud ha venido desarrollando acciones enfocadas en mejorar la salud, los patrones y prácticas alimentarias, así como acciones normativas que garantizan el valor nutritivo y la inocuidad de los alimentos:

d. Guía alimentaria para las familias salvadoreñas: El objetivo de esta guía es proporcionar conocimientos actualizados a la familia salvadoreña para lograr un óptimo estado nutricional a través de buenas prácticas alimentarias.⁴⁵

La nutrición adecuada durante la infancia y niñez temprana es fundamental para el desarrollo del potencial humano completo; el periodo entre el nacimiento y los dos años de edad es una ventana de tiempo crítico para la promoción del crecimiento, la salud y desarrollo óptimo, es por esta razón que se realiza:

e. Guía de alimentación y nutrición de la familia salvadoreña por grupos etareos: Herramienta para orientar las acciones del personal de salud responsable de la educación alimentaria nutricional en la

atención directa de los usuarios de los establecimientos de salud, fortalecer los conocimientos en aspectos de alimentación y nutrición en el personal que realiza actividades de salud de acuerdo a los recursos disponibles facilitando los procesos de promoción y educación alimentaria nutricional en la población.⁴⁶

5. Neuronutrición

La neurociencia es el estudio del sistema nervioso. El sistema nervioso está compuesto por el cerebro, la médula espinal y las redes de células nerviosas sensitivas o motoras, llamadas neuronas, en todo el cuerpo. El objetivo de la neurociencia es comprender cómo funciona el sistema nervioso para producir y regular emociones, pensamientos, conductas y funciones corporales básicas.⁴⁷

El cerebro necesita un aporte continuado de aminoácidos para la síntesis de neurotransmisores, que son los que aseguran la transmisión de los mensajes de una neurona a otra. La producción de estas moléculas actúa sobre varios órganos. Se han identificado, en especial, tres neurotransmisores para el funcionamiento armonioso del cerebro; se trata de la dopamina y la noradrenalina, cuyo precursor es la tirosina, y la serotonina, cuyo precursor es el triptófano. Niveles bajos de serotonina se han relacionado con una disminución del aprendizaje, del razonamiento y de la memoria.⁴⁷

La calidad y el tipo de grasa alimentaria también pueden afectar a la función intelectual y mental. La elevada ingesta de grasa saturada se ha relacionado con un deterioro cognitivo, mientras que el consumo de ácidos grasos poliinsaturados tiene efectos beneficiosos en su prevención. Es aconsejable el consumo de dietas con una adecuada proporción de ácidos grasos omega 3, dado que se asocian con una mejor memoria y un menor riesgo de deterioro cognitivo.⁴⁷

Las vitaminas del complejo B: B1, B6, B12, B9 (ácido fólico) y el hierro ejercen efectos neuroprotectores y mejoran el rendimiento intelectual. Paralelamente, los antioxidantes (vitaminas C y A, zinc) tienen un papel muy importante en la defensa contra el estrés oxidativo asociado al deterioro mental y en la mejora de la cognición. Actualmente, existe un elevado consumo de dietas ricas en grasas saturadas y

azúcares refinados y baja ingesta de frutas, verduras y agua, lo que puede ser desfavorable para la capacidad cognitiva. Una nutrición adecuada es necesaria para optimizar la función cerebral.⁴⁸

Es así como la neuronutrición busca mejorar los procesos dietarios en la población infanto-juvenil para potenciar el desarrollo de las funciones neurocognitivas: atención, memoria, percepción, coordinación, razonamiento, funciones ejecutivas, entre otras. Además, estudia la influencia de los siguientes elementos: Hierro, zinc, vitaminas del complejo B, vitamina A, vitamina C, calcio y omega 3 sobre el desarrollo y comportamiento cerebral, los cuales son llamados neuronutrientes que son importantes para el desarrollo de capacidades psicomotrices e intelectuales de un niño en crecimiento. Las carencias en la alimentación de los niños pueden hacer la diferencia entre la facilidad del aprendizaje o dificultad a la hora de adquirir nuevos conocimientos.⁴⁸

5.1 Elementos de la neuronutrición

5.1.1 Hierro.

El hierro es un nutriente esencial para la estabilidad de la estructura y las funciones del sistema nervioso central; la disminución en la biodisponibilidad de hierro en el cerebro afecta los mecanismos bioquímicos, la producción de neurotransmisores y algunas funciones encefálicas, especialmente las relacionadas con el sistema de la dopamina, así como las funciones cognitivas (aprendizaje y memoria) y un cierto número de funciones motoras y la termorregulación.⁴⁹

La deficiencia de hierro y su consecuencia inmediata, la anemia nutricional, es de alta prevalencia a nivel mundial y ha sido la más elusiva para su prevención y control, no obstante que se tienen métodos eficaces como la fortificación de alimentos y la suplementación con sales de hierro. También, las alteraciones de la función cognoscitiva y del desempeño físico, y el aumento de la mortalidad materna e infantil. Se ha encontrado que la carencia de hierro reduce la resistencia física, incluso en

ausencia de anemia, y la anemia severa se ha asociado con un mayor riesgo de mortalidad materna e infantil.⁴⁹

La anemia por deficiencia de hierro o anemia ferropénica es uno de los problemas nutricionales de mayor magnitud en el mundo. Se calcula que la prevalencia en la región de las Américas es del 19% en los niños en edad escolar. En El Salvador la anemia afecta a un 22.9% de niñas y niños de doce a cincuenta y nueve meses de edad, los más afectados son los que se encuentran entre seis y once meses de edad con el 46%, según lugar de residencia el 40.6% urbano y el 51.4% rural.⁵⁰

5.1.2 Zinc.

El zinc es un mineral esencial para la regeneración de los tejidos celulares y para la síntesis del ADN, por lo que su aporte adecuado es importante para garantizar el crecimiento y desarrollo correcto en la infancia (y durante el embarazo), así como para sustituir las células viejas por otras. El Zinc interviene en el metabolismo energético, en las defensas antioxidante e inmunitaria y en la síntesis de neurotransmisores, y desempeña un papel importante en las actividades cerebrales. Su deficiencia está relacionada con TDAH en niños, problemas de memoria y aprendizaje en adolescentes y estrés, depresión y deterioro cognitivo en adultos y ancianos.⁵¹

Los síntomas de la carencia grave incluyen dermatitis, retardo en el crecimiento, diarrea, trastornos mentales e infecciones recurrentes. Las carencias moderadas y leves de zinc son aún más difíciles de diagnosticar, no solo porque se caracterizan por una diversidad de síntomas, sino también porque no hay marcadores biológicos adecuados. En los niños, la alteración del crecimiento (desnutrición crónica) es una de las posibles consecuencias de la carencia de zinc.⁵¹

Los estudios de suplementación con zinc realizados durante las últimas décadas en niños de países en desarrollo han demostrado claramente los beneficios positivos de mejorar el estado nutricional del zinc, incluyendo mejores índices de crecimiento y reducción en la incidencia de varias enfermedades infecciosas.⁵¹

5.1.3 Vitaminas del complejo B.

Las vitaminas B1, B6, B12 y B9 (ácido fólico) son esenciales para el correcto funcionamiento cerebral.⁵² La vitamina B1 interviene en el metabolismo de los hidratos de carbono, asegurando la producción de energía. Esta vitamina modula el rendimiento cognitivo, especialmente en ancianos. Diversos estudios muestran una asociación entre ingestas más altas de tiamina con una mejor función cognitiva. La vitamina B1 (tiamina), se encuentra en: productos integrales, enriquecidos y fortificados como el pan, los cereales, el arroz, la pasta y la harina; germen de trigo; carne de res y de cerdo; atún, huevos; legumbres y arvejas (guisantes); nueces y semillas.⁵²

La vitamina B9 es esencial para el correcto desarrollo y funcionamiento cerebral durante el periodo perinatal. Su deficiencia en embarazo se relaciona con defectos del tubo neural (DTN) y bajo peso al nacer. Diversos autores muestran una asociación positiva entre el estado materno de esta vitamina y el desarrollo cognitivo del descendiente durante la infancia, aunque es necesaria una mayor evidencia científica para establecer esta relación.⁵²

Las fuentes alimenticias donde se encuentra el ácido fólico de forma natural son en los siguientes alimentos: Hortalizas de hojas verdes y oscuras, guisantes y frijoles secos (legumbres), frutas y jugos de cítricos. El consumo diario recomendado en niños de 4 a 8 años: 200 mcg/día. Resultados semejantes se han encontrado en colectivos de ancianos. Se ha observado una asociación entre concentraciones elevadas de folato en plasma y mejor función cognitiva y rendimiento en las pruebas de velocidad psicomotora.⁵³

Las vitaminas B6 y B12 están directamente involucradas en la síntesis de neurotransmisores. La vitamina B12 retrasa la aparición de signos de demencia, y su suplementación mejora las funciones cerebrales y cognitivas en los ancianos. Los adolescentes que tienen un nivel límite de esta vitamina desarrollan signos de cambios cognitivos.⁵³

Hay dos formas de carencia de tiamina: la forma edematosa conocida como beriberi húmedo y la forma neurológica no edematosa conocida como beriberi seco. La forma húmeda se asocia con insuficiencia cardiaca que es potencialmente mortal, mientras que la forma seca tiende a ser crónica y resulta en neuropatía periférica. Muchos casos de carencia de tiamina se presentan con una combinación de síntomas, por lo cual apropiadamente se le denomina «carencia de tiamina con cardiopatía y neuropatía periférica».⁵⁴

En la actualidad raramente se observa carencia de tiamina en los lactantes, y en su mayoría se trata de lactantes amamantados por madres con carencia de tiamina. En dichos casos, casi siempre se trata de la enfermedad aguda, que se acompaña de edema e insuficiencia cardiaca y tiene una alta tasa de letalidad. La carencia de tiamina induce el síndrome de Wernicke–Korsakov y generalmente se manifiesta con varios trastornos neurológicos que se asocian con alteraciones de la función cognoscitiva.⁵⁵

Entre las fuentes alimenticias la vitamina B6 se encuentra en: Atún y el salmón, Banano, legumbres, carne de res y de cerdo, nueces, carne de aves, granos enteros y los cereales fortificados, garbanzos en lata, panes y cereales enriquecidos también contienen vitamina B6. Enriquecidos o fortificados significa que al alimento se le ha agregado una vitamina o mineral. El consumo diario recomendado en niños de 4 a 8 años: 0.6 mg/día.⁵⁶

La carencia de moderada a grave de la vitamina B12 resulta en anemia megaloblástica y desmielinización del sistema nervioso central, y por consiguiente, diferentes trastornos neurológicos. En estos últimos es variable la posibilidad de reversión después de corregir la carencia.⁵⁶

5.1.4 Vitamina A.

La vitamina A (retinol, ácido retinoico) es un nutriente importante para la visión, el crecimiento, la división celular, la reproducción y la inmunidad. También tiene propiedades antioxidantes. Las manifestaciones oftálmicas graves de la carencia de vitamina A, produce destrucción de la córnea y ceguera, y se observan principalmente

en niños de corta edad. La vitamina A está presente en muchos alimentos, como la espinaca, los productos lácteos y el hígado. Otras fuentes son los alimentos ricos en betacaroteno, como los vegetales de hoja, las zanahorias y el melón. El consumo diario recomendado en niños de 4 a 8 años de edad es de 400 mcg RAE.⁵⁷

Por lo general, la carencia de vitamina A se manifiesta en ambientes con privación ecológica, social y económica, en la que los factores clave para la carencia de este nutriente son una alimentación pobre en fuentes de la vitamina (productos lácteos, huevos, frutas y vegetales), un estado nutricional deficiente y una alta tasa de infecciones, en particular sarampión y enfermedad diarreica.⁵⁷

La carencia de vitamina A es la primera causa de carencia visual grave prevenible y de ceguera en niños, con un aumento significativo en su riesgo de enfermedad grave y muerte. Se estima que cada año, de 250.000 a 500.000 niños con carencia de vitamina A se quedan ciegos y aproximadamente la mitad de ellos muere al año siguiente de quedar ciegos. La carencia subclínica de vitamina A también se asocia con un mayor riesgo de mortalidad infantil, especialmente por diarrea y sarampión.⁵⁷

Un metanálisis demostró que las dosis altas de suplementación con vitamina A pueden reducir la mortalidad por sarampión hasta en 50%. En otro análisis se encontró que la mejora en el estado nutricional de la vitamina A, ya sea por suplementación o por fortificación, disminuyó todas las causas de mortalidad en 23% en los niños de 6 meses a 5 años de edad.⁵⁷

5.1.5 Vitamina C.

La vitamina C, conocida como ácido ascórbico, es un nutriente hidrosoluble que se encuentra en ciertos alimentos. En el cuerpo, actúa como antioxidante, al ayudar a proteger las células contra los daños causados por los radicales libres. Se encuentra en altas concentraciones en el cerebro y tiene un papel muy importante en la síntesis de norepinefrina y dopamina, dos neurotransmisores necesarios para la regulación del estado de ánimo. El consumo diario recomendado en niños de 4 a 8 años de edad es de 25 mg. Además, el escorbuto es una enfermedad producida por la

carencia o escasez de vitamina C, que es necesaria para la síntesis correcta de colágeno en los seres humanos. El escorbuto conduce a la formación de puntos de color púrpura en la piel, encías esponjosas y sangrado de todas las membranas mucosas.⁵⁸

5.1.6 Calcio.

El calcio es uno de los minerales más importantes para el cuerpo humano. Ayuda a formar y mantener dientes y huesos sanos. Además, es esencial para el funcionamiento del cerebro pues desempeña un papel central como mensajero de las células nerviosas. También regula la neurotransmisión y controla la excitabilidad nerviosa. Un nivel adecuado de calcio en el cuerpo durante toda una vida puede ayudar a prevenir la osteoporosis. Este mineral actúa modulando el metabolismo energético y reduciendo el riesgo de obesidad. Tanto el calcio elemental como el proveniente de los lácteos ejercen efectos comparables. Sin embargo, el calcio lácteo tiene mayor efecto en la disminución del depósito de grasas. El consumo diario recomendado en niños de 4 a 8 años es de 1.000 mg.⁵⁹

La hipocalcemia, también conocida como enfermedad de deficiencia de calcio, ocurre cuando la sangre tiene niveles bajos de calcio. Una deficiencia de calcio a largo plazo puede causar cambios dentales, cataratas, alteraciones en el cerebro y osteoporosis, lo que hace que los huesos se vuelvan frágiles.⁵⁹

5.1.7 Omega 3.

Los ácidos grasos omega-3 son un tipo de grasa poliinsaturada. Contribuyen a mantener el funcionamiento normal del cerebro. Además, también favorecen un mayor desarrollo mental y una mejora en el aprendizaje y la conducta durante la infancia, ya que contribuyen a mejorar el desarrollo de las funciones cognitivas en los niños. Se encuentran en alimentos como el pescado y la linaza, y en suplementos dietéticos como el aceite de pescado. El consumo diario recomendado en niños de 4 a 8 años es de 0.9 g.⁶⁰

Una deficiencia de omega-3 puede causar una piel áspera, escamosa y una erupción cutánea, con enrojecimiento, hinchazón y picazón. Y el consumo excesivo

de omega-3 está relacionado con un mayor riesgo de cáncer de próstata avanzado y con la fibrilación auricular, un tipo de arritmia cardiaca.⁶⁰

6. Estado nutricional por la falta de la ingesta de neuronutrientes

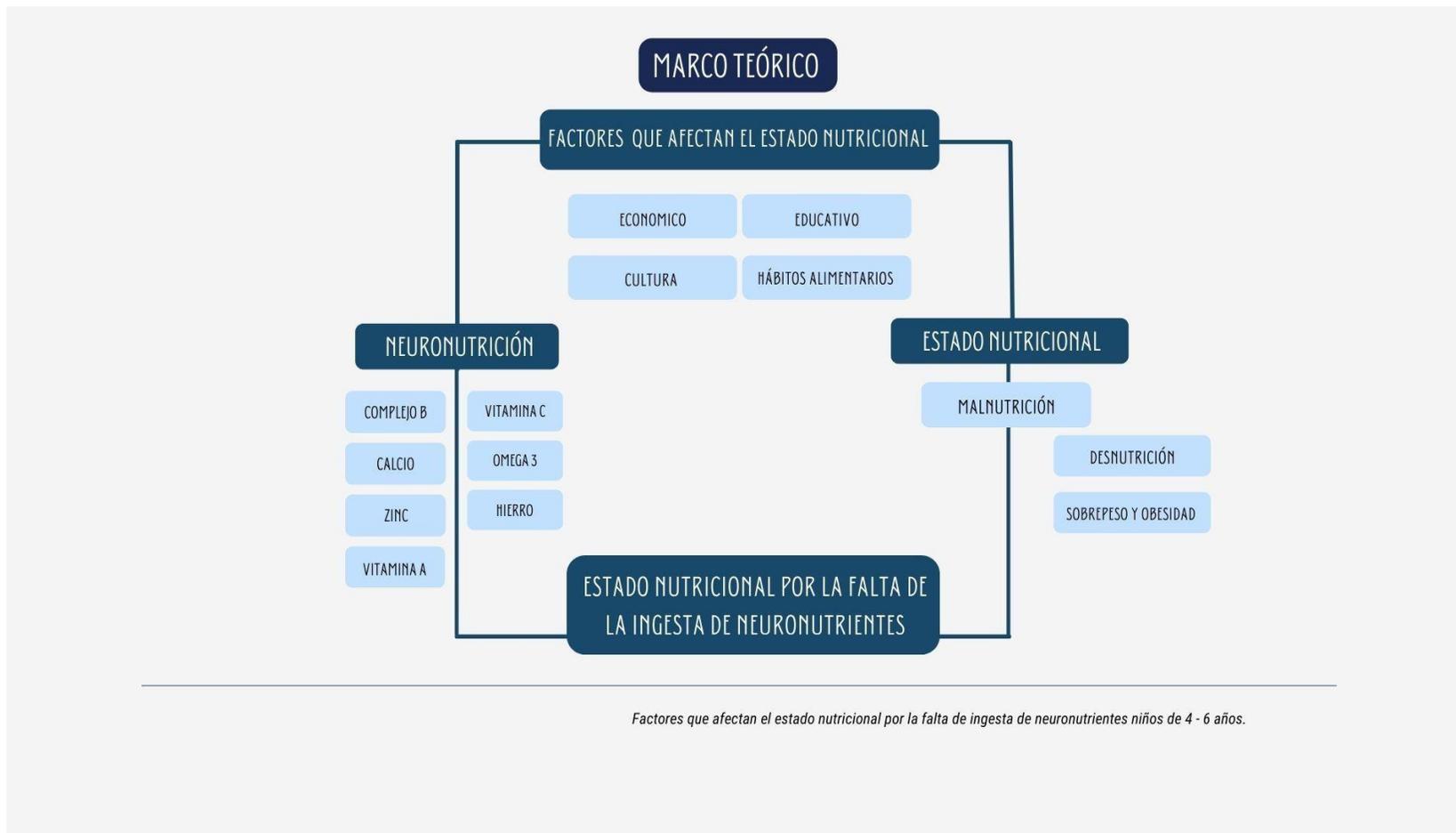
En El Salvador, es cada vez más alarmante la cantidad de niños y adultos que padecen de sobrepeso y obesidad, así como el porcentaje de personas que padecen enfermedades originadas por deficiencias de nutrientes como desnutrición, anemia, osteoporosis entre otras. También existe un incremento de otros padecimientos que tienen entre sus principales factores de riesgo una alimentación desbalanceada como el cáncer, la hipertensión arterial y la diabetes.⁶¹

Frecuentemente, estos estados de malnutrición, especialmente en la población infantil, se han asociado con déficit de micronutrientes, lo que influye negativamente en su crecimiento y desarrollo, ya que muchos están relacionados con funciones estructurales, neurológicas e inmunológicas y como coadyuvantes en reacciones enzimáticas del organismo.⁶²

Se ha determinado que los neuronutrientes como el hierro, la vitamina A, la vitamina B12 y el zinc son críticos en la infancia. Su medición ayuda a comprender el fenómeno denominado "hambre oculta" (déficit de vitaminas y minerales), que es el resultado de la ingestión inadecuada de los alimentos que los proveen (carnes, lácteos, frutas y verduras). Esto no solo se ve en casos de desnutrición, sino también en individuos con exceso de peso, en quienes hay un alto consumo calórico pero una baja ingestión de micronutrientes esenciales.⁶²

Las deficiencias de neuronutrientes desencadenan problemas de salud como trastornos de visión o de la piel y deterioro del sistema inmunitario (déficit de vitamina A), así como anemia ferropénica, disminución del rendimiento académico y deficiencias en el aprendizaje, y una mayor propensión a infecciones (déficit de hierro), anemia megaloblástica o alteraciones neurológicas (déficit de vitamina B12), retraso en el crecimiento y la maduración sexual, y alteraciones del sistema inmunitario por deficiencia de zinc.⁶²

B. Mapa Conceptual



CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El presente estudio se llevó a cabo en Colegio Bautista Misión de fe Apopa, el cual está ubicado en Final 4ª Avenida Nte. N° 7 Frente a Complejo Municipal de la Alcaldía de Apopa; en el municipio de Apopa departamento de San Salvador.

A. Enfoque y tipo de investigación

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, porque utilizó la recolección de datos para la medición numérica y el análisis estadístico; se realizó un tipo de estudio observacional, ya que no existió manipulación por parte del investigador y se limitó a observar a los participantes con sus condiciones y características propias ; descriptivo pues la finalidad de esta fue puntualizar las características de la población que se estudiará por medio de una encuesta virtual y toma de mediciones antropométricas, describiendo así, el comportamiento y estado de las variables a evaluar, estado nutricional y hábitos alimenticios; transversal, dado que en el grupo de estudio solamente se realizó una evaluación de las variables de interés en un período de tiempo corto. Retrospectivo pues la presencia de los factores asociados a la ingesta de neuronutrición fueron antes del inicio del estudio.

B. Sujetos y Objeto de estudio

1. Unidades de análisis, población y muestra

1.1 Unidades de análisis: Niños y niñas con rango de edad de 4 años hasta los 6 años que estén matriculados en el Colegio Bautista Misión de Fe del municipio de Apopa departamento de San Salvador.

1.2 Población de estudio: La población considerada son un total de 36 niños y niñas en edades de 4 a 6 años matriculados en el Colegio Bautista Misión de Fe del municipio de Apopa.

1.3 Muestra: Debido a que es un número limitado de personas se utilizará el número total de la población.

2. Variables e indicadores

Variable	Conceptualización	Operacionalización	Indicadores
Estado nutricional	Es la condición del organismo, que resulta de la relación entre las necesidades nutritivas, individuales y la ingestión, absorción y utilización de los nutrientes contenidos en los alimentos	Toma de peso por medio de báscula de piso y toma de la talla por medio de tallímetro.	<p>Gráfica de crecimiento peso para la edad de niños y niñas de 2 a menor de 5 años:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Normal: entre +2 y -2 derivaciones estándar. - Desnutrición: abajo de -2 hasta -3 derivaciones estándar. - Desnutrición severa: abajo de -3 derivaciones estándar. <p>Gráfica de crecimiento: Talla para la edad de niños de 2 a menor de 5 años:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Talla alta: arriba de +2 derivaciones estándar. - Normal: entre +2 y -2 derivaciones estándar. - Retardo en el crecimiento: debajo de -2 hasta -3 derivaciones estándar. - Retardo severo en el crecimiento: debajo de -3 derivaciones estándar. <p>Gráfica de índice de masa corporal para la edad en niños, niñas y adolescentes de 5 a 19 años:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obesidad: arriba de +2 derivaciones estándar. - Sobrepeso: arriba de +1 hasta -2 derivaciones estándar. - Normal: entre +1 y -2 derivaciones estándar.

			<ul style="list-style-type: none"> - Desnutrición o delgadez: entre -2 y -3 derivaciones estándar. - Desnutrición severa o delgadez severa: debajo de -3 derivaciones estándar. <p>Grafica de talla para la edad de niños, niñas y adolescentes de 5 a 19 años de edad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Talla alta: arriba de +3 derivaciones estándar. - Talla normal: de +3 hasta -2 derivaciones estándar. - Retardo en talla: debajo de -2 hasta -3 derivaciones estándar. - Retardo severo: debajo de -3 derivaciones estándar.
Hábitos alimenticios	<p>Son comportamientos conscientes, colectivos y repetitivos que conducen a las personas a seleccionar, consumir y utilizar determinados alimentos o dietas, en respuesta a las influencias</p>	<p>Se determinó por medio del consumo de alimentos ricos en micronutrientes.</p> <p>También se determinó por la cantidad y la frecuencia de consumo de alimentos ricos en micronutrientes.</p>	<p>Frutas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arriba de 1 taza: adecuado consumo. - Debajo de 1 taza inadecuado consumo. <p>Verduras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arriba de 1 taza adecuado consumo. - Debajo de 1 taza inadecuado consumo. <p>Leche, yogurt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arriba de 1 taza: adecuado consumo. - Debajo de 1 taza: inadecuado consumo. <p>Huevo:</p>

sociales y
culturales.

- Arriba de 1 unidad (60g): adecuado consumo.
- Debajo de 1 unidad (60g): inadecuado consumo.

Frijoles:

- Arriba de 1/3 taza: adecuado consumo.
- Debajo de 1/3 taza: inadecuado consumo.

Arroz:

- Arriba de 1/3 taza adecuado consumo.
- Debajo de 1/3 taza: inadecuado consumo.

Carne:

- Arriba de 1/2 taza o 120 gramos: adecuado consumo.
- Debajo de 1/2 taza o 120 gramos: inadecuado consumo.

Pollo:

- Arriba de 1/2 taza o una pierna: adecuado consumo.
- Debajo de 1/2 taza o una pierna: inadecuado consumo.

Atún:

- Arriba de 3 cucharadas o 45 gramos: adecuado consumo.
- Debajo de 3 cucharadas o 45 gramos: inadecuado consumo.

Pescado:

- Arriba de 1/2 taza o 120 gramos.
- Debajo de 1/2 taza o 120 gramos.

			<p>Frutas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Arriba de 2 porciones al día: Adecuada frecuencia de consumo.- Debajo de 2 porciones al día: inadecuada frecuencia de consumo. <p>Verduras:</p> <ul style="list-style-type: none">- Arriba de 2 porciones al día: adecuada frecuencia de consumo.- Debajo de 2 porciones al día: inadecuada frecuencia de consumo. <p>Leche yogurt:</p> <ul style="list-style-type: none">- Arriba de 1 taza al día: adecuado consumo.- Debajo de 1 taza al día: inadecuada frecuencia de consumo <p>Huevo:</p> <ul style="list-style-type: none">- Arriba de 1 unidad (60 gramos) adecuada frecuencia de consumo.- Debajo de 1 unidad (60 gramos) inadecuada frecuencia de consumo. <p>Frijoles:</p> <ul style="list-style-type: none">- Arriba de 2 veces por semana: adecuada frecuencia de consumo.- Debajo de 2 veces por semana: inadecuada frecuencia de consumo.
--	--	--	---

			<p>Arroz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arriba de 2 veces a la semana: adecuada frecuencia de consumo. - Debajo de 2 veces a la semana: inadecuada frecuencia de consumo. <p>Carne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arriba de 2 veces a la semana: adecuada frecuencia de consumo. - Debajo de 2 veces a la semana: inadecuada frecuencia de consumo. <p>Pollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arriba de 2 veces a la semana: adecuada frecuencia de consumo - Debajo de 2 veces a la semana: inadecuada frecuencia de consumo. <p>Atún y pescado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arriba de 2 veces a la semana; adecuada frecuencia de consumo. - Debajo de 2 veces a la semana: inadecuada frecuencia de consumo.
Acceso económico	Hace referencia a la capacidad que tiene un hogar para adquirir diferentes bienes o servicios	Se determinó por medio de los ingresos mensuales que recibe el padre o encargado del niño, basado en el costo de la canasta básica.	<ul style="list-style-type: none"> - Ingresos mensuales debajo de \$365: mal acceso económico. - Ingresos mensuales arriba de \$365: buen acceso económico. <p>Rangos de ingresos extras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - \$100-\$200

	disponibles en cierto período de tiempo.	También se determinó por la cantidad que reciba de ayuda económica que reciba de familiares, si la sumatoria de este rubro con los ingresos económicos familiares es mayor, entonces se dirá que tiene un buen acceso económico.	<ul style="list-style-type: none"> - \$200-\$300 - \$300-\$500
Nivel educativo	Es el nivel de educación más alto que una persona ha terminado.	Se determinó por un nivel educativo óptimo tomando como base el bachillerato.	Todo aquel que tuvo un nivel educativo inferior al bachillerato se consideró como un nivel educativo inadecuado y el que tuviese un nivel educativo superior al bachillerato se consideró un nivel educativo adecuado.

C. Técnicas, materiales e instrumentos

1. Técnicas y procedimientos para la recopilación de la información

La técnica que se utilizó para la recolección de datos fue la encuesta, debido a que los participantes eran menores de edad, se brindó un consentimiento informado (Anexo 1) dirigido a los padres de familia y responsables. La encuesta se realizó a los padres o encargados de los niños y niñas en edades de 4 a 6 años matriculados en el colegio Bautista Misión de Fe del municipio de Apopa del departamento de San Salvador, por medio de un cuestionario virtual haciendo uso de la plataforma de Google Forms. (Anexo 2). Los encuestados fueron el número total de padres que

desearon participar en la investigación, con el propósito de identificar cuáles son los factores asociados a la ingesta de neuronutrición en niños de 4 a 6 años.

El proceso de análisis desarrollado, se realizó en día de semana con horario de 7:00 am a 11:00 am, conformado por una visita a la Institución designada para la toma de datos, con previa confirmación de asistencia de los padres de familia y responsables de la población a estudiar y la aprobación de las autoridades de dicha institución, siendo maestros, subdirector y director informados entregando con antelación una agenda de las actividades a realizar y un afiche de invitación. (Anexo 3)

Primeramente, se llevó a cabo la lectura y explicación del consentimiento informado a los padres dando la oportunidad de aceptar o denegar que su hijo o hija participará en la investigación. Luego de haber aceptado el consentimiento informado, se utilizaron cinco dispositivos móviles con internet proporcionados por los investigadores para la recolección de datos en línea, dentro de la plataforma de Google Form, mediante su software se mostró el porcentaje en gráficos de pastel, recopilando datos de 29 padres de familia, donde dieron respuesta a los objetivos específicos propuestos haciendo uso de los indicadores planteados, para identificar los factores que afectan el estado nutricional por la falta de ingesta de neuronutrientes en niños de 4 - 6 años.

Consecuente al llenado del cuestionario, se procedió a dar una charla de educación alimentaria nutricional a los padres de familia y responsables, para el cual se hizo uso de recursos educativos, dando respuesta a las preguntas y dudas acerca de una alimentación saludable, cantidad de porciones y alimentos con buena fuente de neuronutrientes (Anexo 4)

Seguidamente, se convocó a los niños de 4 - 6 años acompañados de sus maestras encargadas para la toma de talla y peso, todo bajo supervisión de los padres de familia y responsables, se estableció el estado nutricional de cada niño, (Gráficas de crecimiento MINSAL) (Anexo 5), en donde realizó una base de datos en una hoja de cálculo en Microsoft Excel para la recepción de datos y la utilización de los gráficos que ofrece dicho programa para su posterior análisis. Para finalizar, se dieron palabras de

agradecimiento y despedida a los padres de familia y responsables, a los niños y niñas de 4 - 6 años y las maestras encargadas por el apoyo y disponibilidad, se hizo entrega de refrigerio y material educativo. (Anexo 6).

2. Instrumentos de registro y medición

En esta investigación, utilizó como técnica de recolección de datos una encuesta virtual dirigida y como instrumento un cuestionario, formado por 4 apartados. El primero de ellos es el consentimiento informado, el segundo de ellos serán datos generales, el tercer apartado recolectó información del acceso económico de los padres, el cuarto apartado recolectó información del nivel educativo de los padres, el quinto apartado recolectó información sobre hábitos de alimentación. Considerando estas 4 secciones, el cuestionario contiene un total de 24 preguntas de forma cerrada donde se establecieron diferentes respuestas, es decir, de opción múltiple donde la persona tuvo que seleccionar una de ellas.

En dicha encuesta virtual se expusieron interrogantes sobre el nombre y edad del niño, el nivel de escolaridad de los padres, la profesión u oficio de los mismos, el rango y tipo de ingresos y el consumo de los diferentes grupos de alimentos, así como la frecuencia con la que son ingeridos. Las respuestas fueron ponderadas y calificadas de acuerdo al porcentaje de personas que coincidan en respuestas, y de esta manera se resumió un conjunto de datos para determinar el promedio de cada uno de los factores que afectan el estado nutricional por la falta de la ingesta de micronutrientes en niños de 4 - 6 años del Colegio Misión de Fe en el municipio de Apopa en el mes de julio 2022.

3. Matriz de congruencia

Tema		Factores que afectan el estado nutricional por la falta de la ingesta de neuronutrientes en niños de 4 - 6 años del Colegio Misión de Fe en el municipio de Apopa en el mes de julio 2022.				
Enunciado del problema		¿Cuáles son los factores que afectan el estado nutricional por la falta de la ingesta de neuronutrientes en niños de 4 - 6 años del Colegio Misión de Fe del municipio de Apopa en el mes de julio 2022?				
Objetivo General		Determinar los factores que afectan el estado nutricional por la falta de la ingesta de neuronutrientes en niños de 4 - 6 años del Colegio Misión de Fe del municipio de Apopa, en el mes de junio 2022.				
Objetivos específicos	Unidad de análisis	Variable	Operacionalización de variables	Indicadores	Técnicas a utilizar	Apartado del instrumento
Definir si el acceso económico de los padres es un factor que afecta el estado nutricional por la falta de la ingesta de neuronutrientes.	Total de padres o encargados de niños y niñas de 4 a 6 años de edad matriculados en el colegio Bautista Misión de Fe del municipio de Apopa que decidan participar en la encuesta.	Acceso económico	Se determinó por medio de los ingresos mensuales que recibe el padre o encargado del niño, basado en el costo de la canasta básica. Asimismo, reciba de ayuda económica que reciba de familiares, si la sumatoria de este rubro con los ingresos económicos familiares es mayor, entonces se dirá que tiene un buen acceso económico.	-Ingresos mensuales: < \$365: Mal acceso económico > \$365: Buen acceso económico Rangos de ingresos extras: \$100-\$200 \$200-\$300 \$300-\$500	Cuestionario	Apartado 2: -Pregunta 2 -Pregunta 3 -Pregunta 4 -Pregunta 5

Identificar si la educación de los		Se determinó por un nivel educativo óptimo	Grado inferior al bachillerato: Nivel educativo inadecuado.		Apartado 3: -Pregunta 6
------------------------------------	--	--	---	--	-----------------------------------

padres es un factor que afecta el estado nutricional por la falta de la ingesta de neuronutrientes.		Nivel de educación	tomando como base el bachillerato.	Grado de bachillerato o superior: Nivel educativo adecuado.		
Indicar si los hábitos alimentarios familiares son un factor que afecta el estado nutricional por la falta de la ingesta de neuronutrientes.		Hábitos alimenticios	Se determinó por medio del consumo diario de alimentos ricos en neuronutrientes.	<p>Frutas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arriba de 1 taza: adecuado consumo. - Debajo de 1 taza inadecuado consumo. <p>Verduras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arriba de 1 taza adecuado consumo. - Debajo de 1 taza inadecuado consumo. <p>Leche y/o yogurt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arriba de 1 taza: adecuado consumo. - Debajo de 1 taza: inadecuado consumo. <p>Huevo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arriba de 1 unidad (60g): adecuado consumo. - Debajo de 1 unidad (60g): inadecuado consumo. <p>Frijoles:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arriba de 1/3 taza: adecuado consumo. - Debajo de 1/3 taza: inadecuado consumo. <p>Arroz:</p>		Apartado 4: -Pregunta 7 -Pregunta 9 -Pregunta 10 -Pregunta 12 -Pregunta 13 -Pregunta 15 -Pregunta 16 -Pregunta 18 -Pregunta 19 -Pregunta 21 -Pregunta 22 -Pregunta 24

			<ul style="list-style-type: none"> - Arriba de 1/3 taza adecuado consumo. - Debajo de 1/3 taza: inadecuado consumo. <p style="text-align: center;">Carne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arriba de 1/2 taza o 120 gramos: adecuado consumo. - Debajo de 1/2 taza o 120 gramos: inadecuado consumo. <p style="text-align: center;">Pollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arriba de ½ taza o una pierna: adecuado consumo. - Debajo de ½ taza o una pierna: inadecuado consumo. <p style="text-align: center;">Atún:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arriba de 3 cucharadas o 45 gramos: adecuado consumo. - Debajo de 3 cucharadas 0 45 gramos: inadecuado consumo. <p style="text-align: center;">Pescado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arriba de ½ taza o 120 gramos. - Debajo de ½ taza o 120 gramos. 			
		Hábitos alimenticios	Se determinó por medio de la frecuencia de consumo de alimentos ricos en neuronutrientes.	<p style="text-align: center;">Frutas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arriba de 2 porciones al día: Adecuada frecuencia de consumo. - Debajo de 2 porciones al día: inadecuada frecuencia de consumo. <p style="text-align: center;">Verduras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arriba de 2 porciones al día: adecuada frecuencia de consumo. - Debajo de 2 porciones al día: inadecuada frecuencia de consumo. <p style="text-align: center;">Leche y yogurt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arriba de 1 taza al día: adecuado consumo. 		Apartado 4: -Pregunta 8 -Pregunta 11 -Pregunta 14 -Pregunta 17 -Pregunta 20 -Pregunta 20 -Pregunta 22 -Pregunta 23 -Pregunta 25

				<ul style="list-style-type: none"> - Debajo de 1 taza al día: inadecuada frecuencia de consumo. <li style="padding-left: 20px;">Huevo: - Arriba de 1 unidad (60 gramos) adecuada frecuencia de consumo. - Debajo de 1 unidad (60 gramos) inadecuada frecuencia de consumo. <li style="padding-left: 20px;">Frijoles: - Arriba de 2 veces por semana: adecuada frecuencia de consumo. - Debajo de 2 veces por semana: inadecuada frecuencia de consumo. <li style="padding-left: 20px;">Arroz: - Arriba de 2 veces a la semana: adecuada frecuencia de consumo. - Debajo de 2 veces a la semana: inadecuada frecuencia de consumo. <li style="padding-left: 20px;">Carne: - Arriba de 2 veces a la semana: adecuada frecuencia de consumo. - Debajo de 2 veces a la semana: inadecuada frecuencia de consumo. <li style="padding-left: 20px;">Pollo: - Arriba de 2 veces a la semana: adecuada frecuencia de consumo. - Debajo de 2 veces a la semana: inadecuada frecuencia de consumo. <li style="padding-left: 20px;">Atún y pescado: - Arriba de 2 veces a la semana; adecuada frecuencia de consumo. - Debajo de 2 veces a la semana: inadecuada frecuencia de consumo. 		
--	--	--	--	--	--	--

D. Procesamiento y Análisis

Para procesar la información obtenida de la muestra tomada en línea, se almacenó la información en la plataforma utilizada para la elaboración de la encuesta llamada Google Form donde se obtuvieron los datos de 29 padres de familia y o responsables. Los datos se reunieron en una hoja de cálculo automáticamente. En cuanto al análisis de los datos obtenidos se hicieron directamente en las hojas de cálculo de Google. Se pudo observar cómo aparecieron las respuestas en tiempo real cuando las encuestas estaban siendo respondidas y proporcionando mediante su software gráficos de pastel para una mayor comprensión de los resultados y posteriormente se elaboró el análisis descriptivo de los resultados obtenidos.

En cuanto a los datos obtenidos mediante la toma de peso y talla, se estableció el estado nutricional, donde se realizó una base de datos en una hoja de cálculo en Microsoft Excel, en donde se utilizaron los gráficos que ofrece el programa para su posterior análisis.

E. Aspectos éticos de la investigación

El equipo de investigación se comprometió a hacer el trabajo oportunamente con información verídica basándose en valores y principios para orientar y garantizar el bienestar de las personas involucradas, asegurando que exista entendimiento de la información en la cual les genere un ambiente de confianza y respeto siendo así una participación voluntaria en la que se sientan beneficiadas equitativamente ya que son aspectos que contribuyen a un marco de trabajo coherente y sistemático para la evaluación de los procesos de dicha investigación y que deben ser tenidos en cuenta por investigadores, patrocinadores y miembros de los comités de ética institucionales.

Para respetar a las personas que decidieron participar o no en la investigación, antes de recolectar los datos se informaron, las condiciones en las que se iba realizar este estudio, una de ellas es la participación libre. Se procedió a obtener el consentimiento informado de forma presencial donde cada participante tuvo que responder, sí aceptaba ser parte de la investigación para poder acceder al cuestionario, además de autorizar el pesaje y la toma de talla de los niños y niñas a su cargo. Los consentimientos informados aceptando la participación en el estudio, fueron debidamente guardados.

F. Divulgación de resultados

Los resultados obtenidos en la presente investigación se expusieron al jurado evaluador de la Escuela de Nutrición de la Universidad Evangélica de El Salvador. Se han compartido los resultados de la investigación con la dirección, padres de familia y responsables del Colegio Misión de Fe del municipio de Apopa del departamento de San Salvador.

G. Cronograma de actividades

Se utilizó el diagrama de Gantt para poder describir las actividades que se realizaron a lo largo del desarrollo de la investigación. (Anexo 6). El cronograma sirvió para llevar un orden lógico para ejecutar las actividades.

H. Presupuesto

Para el presupuesto de la investigación se utilizaron fondos propios de los investigadores y botellas promocionales de la empresa SEGUROS FUTURO como agradecimiento a los padres de familia y responsables por participar en la investigación. (Anexo 7)

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.

A. Resultados y discusión de resultados

Los datos se vaciaron en una matriz de datos de EXCEL, las variables se colocaron en la fila de encabezado de cada columna a excepción de la primera columna en donde se identifica cada indicador, en las filas de la matriz se colocó la opción encontrada de cada participante que daba respuesta a cada variable del estudio.

Para las variables cualitativas se sumaron los valores de cada opción para obtener los valores relativos y absolutos, para posteriormente realizar la presentación de resultados por medio de la utilización de tablas. Para las variables cuantitativas, peso, talla, IMC, ingresos mensuales, ingresos extras, cantidad de consumo y frecuencia de consumo, se utilizaron las tablas para presentar la información de tipo repetitivo en forma comprensible para mostrar frecuencias, porcentajes, promedios.

1. Definir si el acceso económico de los padres es un factor que afecta el estado nutricional por la falta de la ingesta de micronutrientes.

Tabla 1. Ocupación de los padres de familia y/o responsables

Acceso económico de los padres de familia y/o responsables				
A que se dedica actualmente				
Indicador	F	Fr	Fi	Ni
Estudia	2	0.07	2	7%
Oficios Del hogar	11	0.38	11	38%
Trabaja	10	0.34	10	34%
Emprende	5	0.18	5	18%
Desempleado	-	-	-	-
Pensionado	1	0.03	1	3%
Total	29	1	29	100%

Fuente: Observaciones de campo. Colegio Misión de Fe. 11 de Julio de 2022

En la Tabla 1, se puede visualizar, en cuanto al acceso económico, se establece que el 38% de los padres y responsables encargados se dedican a los oficios del hogar, se concreta como una de las fuerzas laborales con más salvadoreños en el registro, catalogadas comúnmente como «ama/os de casa», del cual no reciben una remuneración económica; por otra parte, el 34% de los padres y responsables trabaja; consecuentemente el 18% emprendedor, con el 3% se encuentra el padre de familia y responsable pensionado, para finalizar se observa que los padres de familia y responsables el 7% estudia.

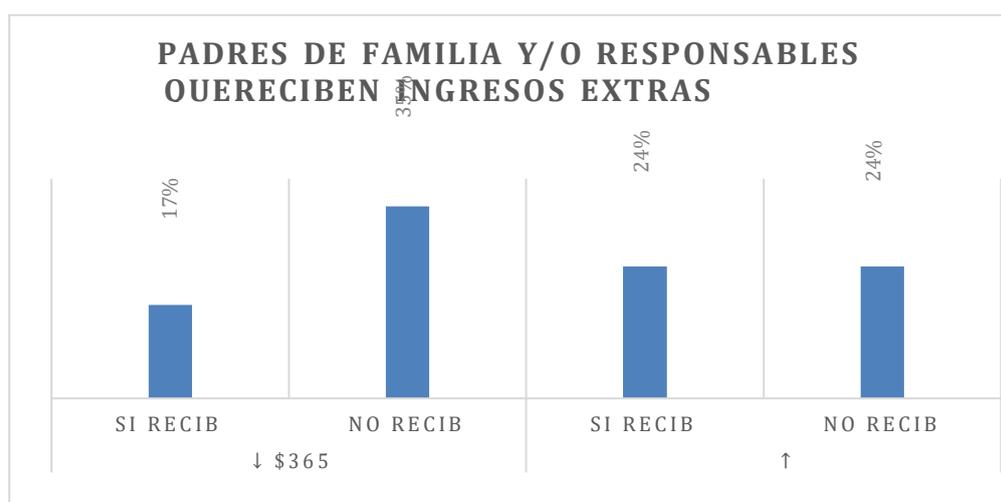
Tabla 1.1 Rango de ingresos mensuales y extras de los padres de familia y/o responsables

Acceso económico de los padres de familia y/o responsables				
Rango de ingresos familiar mensual				
Indicador	F	Fr	Fi	Ni
↓ \$365	15	0.52	15	52%
↑ \$365	14	0.48	14	48%
Total	29	1	29	100%

Fuente: Observaciones de campo. Colegio Misión de Fe. 11 de Julio de 2022

En la tabla 1.1 con respecto al ingreso familiar mensual, se observa que un 48% recibe arriba de \$365, que se cataloga según indicadores como buen acceso económico, basado en el costo de la canasta básica. Y con mayor porcentaje de un 52% está debajo de los \$365, que se cataloga según indicadores como mal acceso económico.

Gráfica 1. Padres de familia y/o responsables que reciben ingresos extras



Fuente: Observaciones de campo. Colegio Misión de Fe. 11 de Julio de 2022

En la gráfica 1, se observa la distinción entre los padres de familia y/o responsables de ingresos de menor al salario base de El Salvador, actualmente \$365, el 17% si recibe ingresos extras y el 35% no recibe. Por otra parte, los padres de familia y/o responsables de ingresos de mayor o igual al salario base de El Salvador, el 24% si recibe y el restante 24% no recibe.

Tabla 1.2 Tabla de frecuencia de ingresos extras

Indicador acceso económico					
Recibe ingresos extras					
	Indicador	F	Fr	Fi	Ni
Ingreso mensual	Ingreso extra				
↓ \$365	Si recibe	5	0.17	5	17%
	No recibe	10	0.35	10	35%
↑ \$365	Si recibe	7	0.24	7	24%
	No recibe	7	0.24	7	24%
		29	1.00	29	100%

Fuente: Observaciones de campo. Colegio Misión de Fe. 11 de Julio de 2022

En la Tabla 1.2, se observa que de los 15 padres de familia y responsables que indicaron tener un ingreso mensual debajo de los \$365, el 17% recibe ingresos extras y el 35% no recibe ingresos extra. Y en cuanto, a los 14 padres de familia y responsables, que reciben un ingreso mensual mayor a \$365, el 24% recibe ingresos extras y el 24% no recibe ingresos extra.

Tabla 1.3 Tabla de frecuencia del rango de ingresos extras

Rango de ingresos extras					
Ingreso Mensual	Indicador	F	Fr	Fi	Ni
↓ \$365	\$100 – \$200	3	0.17	2	25%
	\$200 – \$300	2	0.17	2	17%
	\$300 – \$500	-	0.00	-	0
↑ \$365	\$100 – \$200	4	0.32	4	32%
	\$200 – \$300	1	0.17	2	8%
	\$300 – \$500	2	0.17	2	17%
Total		12	1.00	12	100%

Fuente: Observaciones de campo. Colegio Misión de Fe. 11 de Julio de 2022

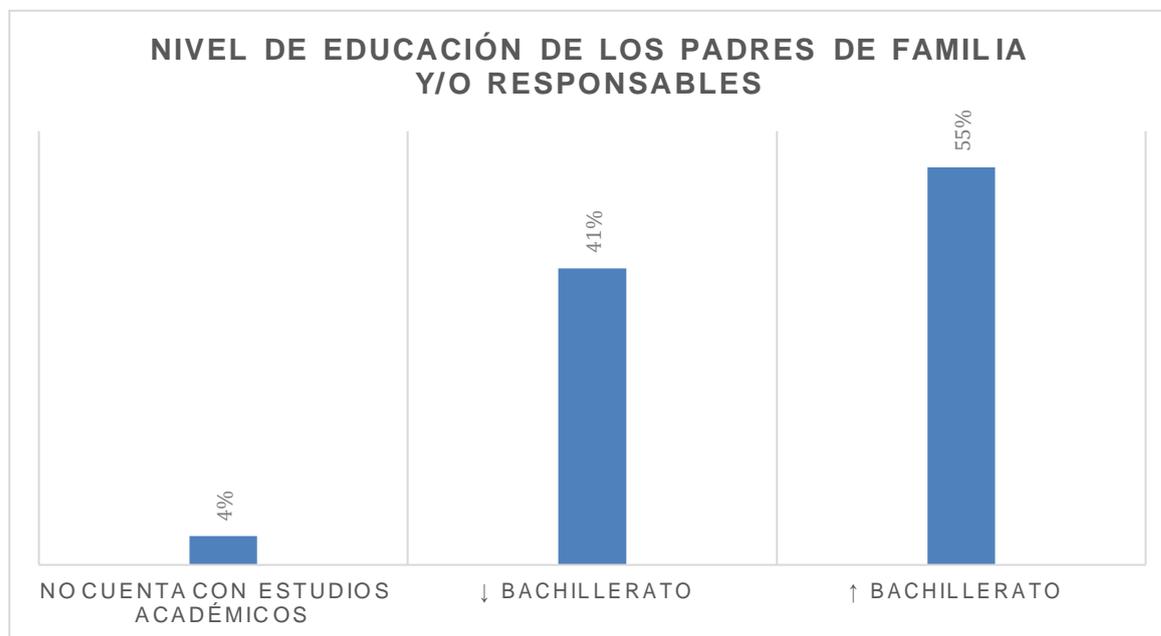
En la Tabla 1.3, se visualiza en cuanto a los 12 padres familiares y responsables que indicaron que, si reciben ingresos extra, en cuanto a los padres de familia y responsables con ingresos debajo de \$365, se observa el 25% selecciono que sus ingresos extra están en el rango del \$100 - \$200, 17% está en el rango del \$200 - \$300, y ninguno de ellos recibe un ingreso del rango \$300 -

\$500.

En cuanto a los padres de familia y responsables con ingresos mayores a \$365, se observa el 32% selecciono que sus ingresos extra están en el rango del \$100 - \$200, 8% está en el rango del \$200 - \$300, y el 17% recibe un ingreso extradel rango \$300 - \$500.

2. Identificar si la educación de los padres es un factor que afecta el estado nutricional por la falta de la ingesta de micronutrientes.

Gráfica 2. Nivel de educación de los padres de familia y/o responsables



Fuente: Observaciones de campo. Colegio Misión de Fe. 11 de Julio de 2022

En la gráfica 2, se observa el nivel educativo de los padres y/o responsables de los niños y niñas de 4 – 6 años, de los cuales el 3% no cuenta con estudios académicos, el 41% tiene estudios abajo del bachillerato y con un mayor porcentaje, 55% de los padres tiene estudios de bachillerato de educación superior.

Tabla 2. Nivel de educación

Indicador de nivel de educación				
Último grado de estudio finalizado				
Indicador	F	Fr	Fi	Ni
No cuenta con estudios académicos	1	0.04	1	4%
↓ Bachillerato	12	0.41	12	41%
↑ Bachillerato	16	0.55	16	55%
Total	29	1.00	29	100%

Fuente: Observaciones de campo. Colegio Misión de Fe. 11 de Julio de 2022

En la Tabla 2, para evaluar el nivel educativo, se observa que el 55% tiene una educación óptima tomando como base el bachillerato, en El Salvador es

necesario optar por la formación educativa ya sea en Bachillerato general o Bachillerato técnico vocacional, ya que ambos permiten continuar con estudios superiores y/o incorporarse a la actividad laboral, en razón de sus inclinaciones vocacionales y las necesidades del desarrollo socioeconómico del país.

Por otra parte, el 41% de padres de familia y responsables no tiene una educación óptima, indicando una educación del bachillerato hacia abajo, estos estudios permiten el cumplimiento de sus deberes y derechos como salvadoreños más no permite incorporarse a la actividad laboral ya que enfatiza en el desarrollo de las estructuras y habilidades intelectuales que permiten el aprendizaje continuo, más que en la adquisición de información. Y el 4% directamente no cuenta con estudios.

3. Indicar si los hábitos alimentarios familiares son un factor que afecta el estado nutricional por la falta de la ingesta de neuronutrientes.

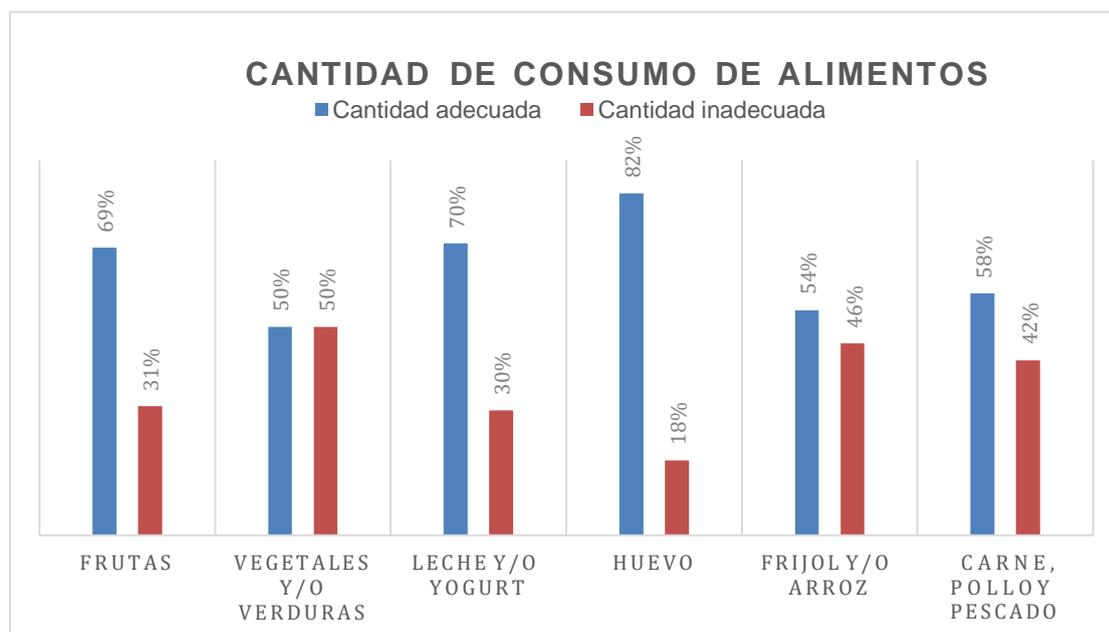
Tabla 3. Porcentaje de consumo de alimentos en niños y niñas de 4 – 6 años

Indicador de hábitos alimentarios						
Consumo de alimentos						
Alimentos	Si Consume	Porcentaje	No Consume	Porcentaje	Total de participantes	Total de porcentaje
Frutas	29	100%	0	0%	29	100%
Vegetales y/o verduras	24	83%	5	17%	29	100%
Leche y/o yogurt	27	93%	2	7%	29	100%
Huevo	28	97%	1	3%	29	100%
Frijol y/o arroz	28	97%	1	3%	29	100%
Carne, pollo y pescado	26	90%	3	10%	29	100%
Promedio	27	93%	2	7%		

Fuente: Observaciones de campo. Colegio Misión de Fe. 11 de Julio de 2022

En la Tabla 3, que se refiere al consumo de alimentos, de los 29 padres de familia y/o responsables encuestados, se observa que en promedio el 93% provee un adecuado consumo de alimentos que aportan neuronutrientes y el 7% indicó un inadecuado consumo de alimentos que aportan neuronutrientes para el niño o niña.

Gráfica 3. Cantidad de consumo de alimentos en niños y niñas de 4 – 6 años



Fuente: Observaciones de campo. Colegio Misión de Fe. 11 de Julio de 2022

En la gráfica 3, se observa la cantidad de consumo de alimentos en niños y niñas de 4 – 6 años que indicaron los padres, en la técnica de recolección de datos, en el cual se segmentó por grupo de alimento.

En el grupo de las frutas el 69% tuvieron una cantidad adecuada y el 31% una cantidad inadecuada. En el grupo de los vegetales y/o verduras el 50% indicó una cantidad adecuada y de igual porcentaje una cantidad inadecuada. En el grupo de leche y/o yogurt, el 70% indicó una cantidad adecuada de consumo y el 30% una cantidad inadecuada. En cuanto al consumo adecuado de huevo, el 82% indicó una cantidad adecuada y el 18% una cantidad inadecuada. En el grupo de frijol y/o arroz, el 54% refirió una cantidad adecuada y el 46% una cantidad inadecuada. En el grupo de carne, pollo y pescado, el 58% indicó una cantidad de consumo adecuada y el 42% una cantidad inadecuada.

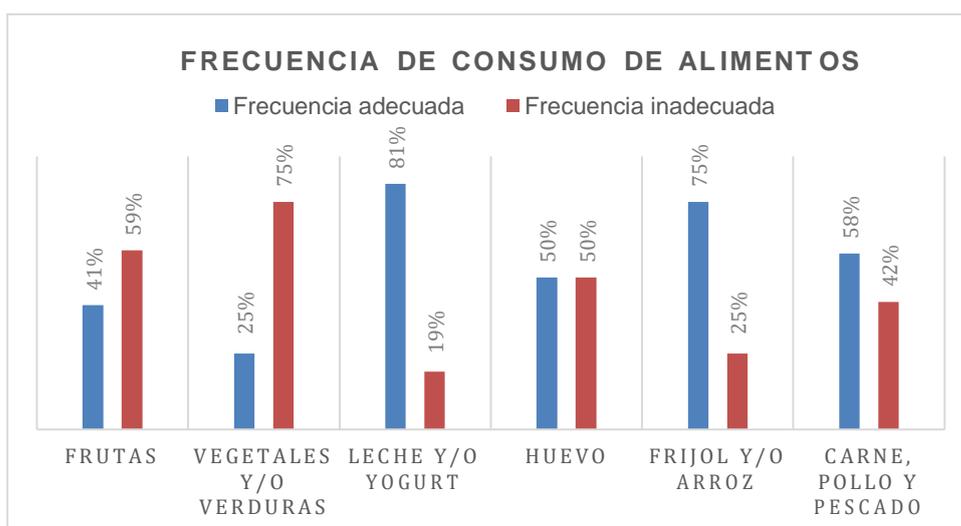
Tabla 3.1 Promedio de cantidad de consumo de alimentos en niños y niñas de 4 – 6 años

Indicador de hábitos alimentarios						
Promedio de cantidad de consumo de alimentos						
Alimentos	Cantidad adecuada	Porcentaje	Cantidad inadecuada	Porcentaje	Total de participantes	Total de porcentaje
Frutas	20	69%	9	31%	29	100%
Vegetales y/o verduras	12	50%	12	50%	24	100%
Leche y/o yogurt	19	70%	8	30%	27	100%
Huevo	23	82%	5	18%	28	100%
Frijol y/o arroz	15	54%	13	46%	28	100%
Carne, pollo y pescado	15	58%	11	42%	26	100%
Promedio	17.33	64%	9.67	36%		

Fuente: Observaciones de campo. Colegio Misión de Fe. 11 de Julio de 2022

En la Tabla 3.1, en cuanto a la cantidad de consumo de alimentos, del promedio de los 27 padres y/o responsables que indicó un adecuado consumo, se observa que en promedio el 64% provee una adecuada cantidad de alimentos al niño o niña, y 36% de los padres y/o responsables no proveen la cantidad suficiente al niño o niña, por lo que se establece un inadecuado consumo de alimentos.

Gráfica 4. Frecuencia de consumo de alimentos en niños y niñas de 4 – 6 años



Fuente: Observaciones de campo. Colegio Misión de Fe. 11 de Julio de 2022

En la gráfica 4, se observan los datos obtenidos para la frecuencia de consumo de alimentos en niños y niñas de 4 – 6 años que refirieron los padres, en la técnica de recolección de datos, en el cual se segmentó por grupo de alimento. En el grupo de las frutas el 41% tuvieron una frecuencia adecuada y el 59% una frecuencia inadecuada. En el grupo de los vegetales y/o verduras el 25% indicó una frecuencia adecuada y el 75% una frecuencia inadecuada.

En el grupo de leche y/o yogurt, el 81% indicó una frecuencia adecuada de consumo y el 19% una frecuencia inadecuada. En cuanto a la frecuencia adecuada de consumo de huevo, el 50% indicó una frecuencia adecuada y el 50% una frecuencia inadecuada. En el grupo de frijol y/o arroz, el 75% indicó una frecuencia adecuada de consumo y el 25% frecuencia inadecuada. En el grupo de carne, pollo y pescado, el 58% indicó una frecuencia de consumo adecuada y el 42% una frecuencia inadecuada.

Tabla 3.2 Promedio de frecuencia de consumo de alimentos en niños y niñas de 4 – 6 años

Indicador de hábitos alimentarios						
Promedio de frecuencia de consumo de alimentos						
Alimentos	Frecuencia adecuada	Porcentaje	Frecuencia inadecuada	Porcentaje	Total, de participantes	Total, de porcentaje
Frutas	12	41%	17	59%	29	100%
Vegetales y/o verduras	6	25%	18	75%	24	100%
Leche y/o yogurt	22	81%	5	19%	27	100%
Huevo	14	50%	14	50%	28	100%
Frijol y/o arroz	21	75%	7	25%	28	100%
Carne, pollo y pescado	15	58%	11	42%	26	100%
Promedio	15	55%	12	45%		

Fuente: Observaciones de campo. Colegio Misión de Fe. 11 de Julio de 2022

En la Tabla 3.2, que corresponde a la frecuencia de consumo de alimentos, se muestra que en promedio el 55% indicó que su niño o niña tiene una adecuada frecuencia de consumo. Y el 45% indicó que su niño o niña consumen menos de los indicadores establecidos por lo que se determina una inadecuada frecuencia de consumo.

Tabla 4. Estado nutricional de niños de 2 a menor de 5 años

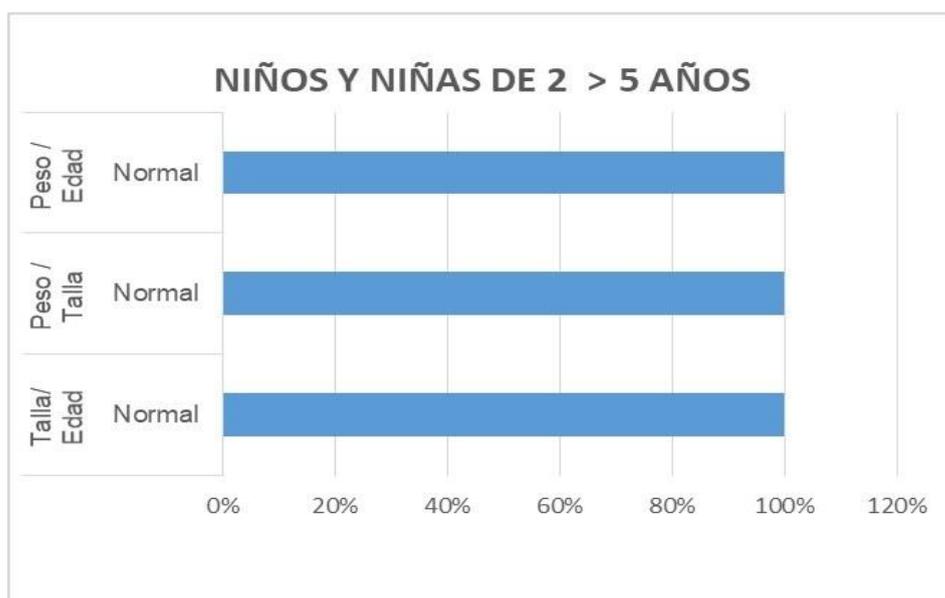
Indicadores de Estado nutricional por graficas según edad

Talla/ edad niños de 2 a menor de 5 años					Peso /talla niños de 2 a menor de 5 años					Peso /edad niños de 2 a menor de 5 años				
Indicador	Fi	Fr	%	F	Indicador	Fi	Fr	%	F	Indicador	Fi	Fr	%	F
Talla alta	0	0.0	0%	0	Desnutricion severa	0	0.0	0%	0	Desnutricion severa	0	0.0	0	0
Normal	5	1.0	100%	5	Desnutricion	0	0.0	0%	5	Desnutricion	0	0.0	0	0
Retardo en el crecimiento	0	0.0	0%	5	Normal	5	1.0	100%	5	Normal	5	1.0	0	5
Retardo severo en el crecimiento	0	0.0	0%	5	Sobrepeso	0	0.0	0%	5					
					Obesidad	0	0.0	0%	5					
Total	5	1	100%		Total	5	1	100%		Total	5	1	1	

Fuente: Observaciones de campo. Colegio Misión de Fe. 11 de Julio de 2022

En la tabla 4, se puede observar cómo el 100% de los participantes tienen un estado nutricional normal según los indicadores de las gráficas de crecimiento del Ministerio de Salud para la edad respectiva.

Gráfica 5. Estado nutricional de niños y niñas de 2 a menor de 5 años



Fuente: Observaciones de campo. Colegio Misión de Fe. 11 de Julio de 2022

En la gráfica 5 se puede apreciar como el 100% de los niños evaluados muestran un estado nutricional normal.

Tabla 5. Estado nutricional en niños/as de 5 a 19 años de edad

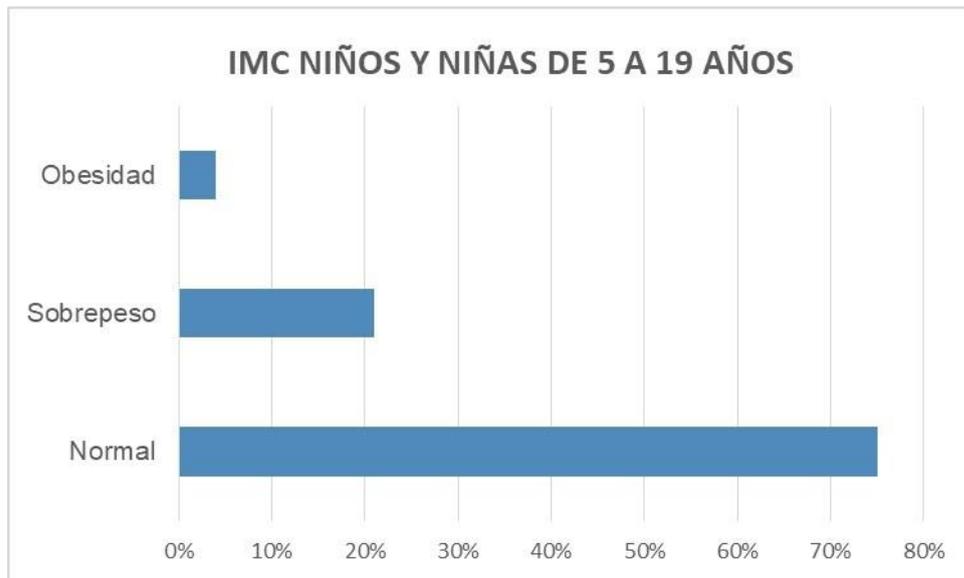
Indicadores de Estado nutricional por graficas según edad				
IMC niños/as de 5 a 19 años				
Indicador	Fi	Fr	%	F
Desnutricion severa	0	0	0%	0
Desnutricion o delgadez	0	0	0%	0
Normal	18	0.75	75%	18
Sobrepeso	5	0.21	21%	23
Obesidad	1	0.04	4%	24
Total	24	1	100%	

Fuente: Observaciones de campo. Colegio Misión de Fe. 11 de Julio de 2022

En la tabla 5, se observa que del total de niños/as en las edades de 5 y 6 años, el 75% presentan un estado nutricional normal, un 21% presentan un estado nutricional de sobrepeso y un 4% presentan un estado nutricional de obesidad. Lo cual según los últimos informes de la Organización Mundial para la Salud (OMS) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), establecen que los problemas de malnutrición por exceso han aumentado en los

últimos años en la región de América Latina y el Caribe, afectando en gran manera a la población infantil y adolescentes, lo cual es un grave problema, debido a que el sobrepeso y obesidad en edades tempranas del desarrollo conllevan a padecer diversas enfermedades en edades adultas.

Gráfica 6. Estado nutricional de niños de 5-19 años según gráficas para la edad respectiva



Fuente: Observaciones de campo. Colegio Misión de Fe. 11 de Julio de 2022

En la gráfica 6 se observa que del total de niños/as en las edades de 5 y 6 años, el 75% presentan un estado nutricional normal, un 21% presentan un estado nutricional de sobrepeso y un 4% presentan un estado nutricional de obesidad. La obesidad infantil puede conducir además a la estigmatización y depresión, y es un fuerte predictor de obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles en etapas adultas, como hipertensión, enfermedades cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer.

B. Discusión de resultados

El objetivo de este estudio fue determinar los factores que afectan el estado nutricional por la falta de la ingesta de micronutrientes en niños de 4 - 6 años. Los problemas de malnutrición ya sean por déficit o por exceso dependen de muchas causas y determinantes, como los son factores económicos, educativos, entornos alimentarios inadecuados, etc.

Por lo que al querer abordar esta problemática no solo se debe observar como un problema individual, sino más bien como un problema multifactorial, ya que va desde el refuerzo a las políticas públicas en cuanto a nutrición y alimentación, refuerzo de los programas de alimentación escolar, disminución de la oferta de alimentos pocos saludables en las escuelas o colegios, la educación alimentaria y nutricional a la población en general, etc.

Los resultados de este estudio demuestran que un 52% recibe ingresos abajo del salario mínimo y que un 48% recibe ingresos arriba del salario mínimo, y que además un 17% de los participantes que ganan menos de del salario mínimo reciben ingresos extras que rondan entre los \$100 y \$300. Con lo anterior podemos afirmar que un 69 % de la población encuestada tiene un buen acceso económico, y un 31% no tiene un buen acceso económico en relación con el precio de la canasta básica, lo cual es diferente a lo realizado por Jiménez y Tobar 2018 ⁶³, quienes encontraron que los ingresos no eran los suficientes para su población en estudio encontrando que el 94% no percibía un salario mínimo adecuado que les permita acceder a alimentos con alto valor nutricional.

Las diferencias observadas entre ambos estudios se deben probablemente a las diferentes zonas geográficas, a la relación entre el salario mínimo y la canasta básica, además de que el estudio se realizó a una población en el área rural, dado que en el sector rural se establece un sector informal de la economía prevalentemente relacionado con las ocupaciones laborales por jornada ,según las necesidad del servicio, lo que genera que no tengan una estabilidad laboral que garantice estabilidad económica sólida⁶³.

En cuanto al nivel educativo en nuestra investigación observamos que el 41% de los participantes no presenta un nivel educativo óptimo, un 55% presenta un nivel

educativo óptimo, y que solamente el 3% no tiene estudios, lo cual es diferente a lo encontrado en el estudio de Jiménez y Tobar 2018⁶³ ya que solo el 6% de los padres encuestados habían completado sus estudios de educación secundaria, 62% completaron la educación primaria y un 11% no tuvieron educación. Las diferencias observadas entre ambos estudios se deben probablemente a las diferentes zonas geográficas en las que se realizó el estudio, a la procedencia de zonas rurales de los participantes.

En algunos trabajos se hace la diferenciación del nivel educativo por separado entre padres y madres, los cuales han demostrado mayor relevancia del acceso a la educación de quienes se encargan de crear hábitos alimentarios en el hogar, así lo menciona Guirado et al.⁶⁴ donde demostraron que el nivel educativo de las madres quienes eran las que cuidaban de sus hijos sí influía en el adecuado aporte de nutrientes y un adecuado estado nutricional. Es así como se considera el aspecto educativo de los progenitores, como uno de los factores que influye directamente en el tipo y calidad de alimentos que brindan a los hijos.

En cuanto a los hábitos alimentarios en promedio un 93% consume alimentos ricos en micronutrientes, sin embargo, en cuanto a la cantidad y frecuencia observamos que, en ciertos alimentos como las frutas y verduras son consumidos en cantidades adecuadas, pero tienen poca frecuencia de consumo; ya que un 59% tiene una inadecuada frecuencia de consumo de frutas y un 75% tiene una inadecuada frecuencia de consumo de verduras y/o vegetales.

Lo cual coincide con el estudio de Tamarit y col.⁶⁵; en donde encontraron que la mayoría de los niños que participaron en sus estudios no siguen las recomendaciones de guías dietéticas, por lo que no se adecuaban a los requerimientos nutricionales propios para la edad escolar, y la alimentación se basa más en carbohidratos simples y complejos.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. Conclusiones

En base a los resultados obtenidos de los encuestados podemos concluir que:

1. El acceso económico de los padres de familia y/o responsables, no es un factor que afecte el estado nutricional de los niños por la falta de ingesta de neuronutrientes, ya que los padres si poseen un buen acceso económico que les permite adquirir alimentos de la canasta básica que poseen estos neuronutrientes necesarios.
2. El nivel educativo de los padres de familia de familia y/o responsables, si es un factor que afecta el estado nutricional, ya que los padres de familia y/o responsables, que obtuvieron un nivel educativo inadecuado, conlleva a un consumo inadecuado de alimentos, en cantidad y frecuencia en los niños y niñas de 4 – 6 años.
3. Los hábitos alimentarios de los padres de familia y/o responsables, si es un factor que afecta el estado nutricional por la falta de la ingesta de neuronutrientes en los niños y niñas de 4 – 6 años, ya que estos, se ven afectados por los patrones alimentarios familiares, aportando una inadecuada cantidad y frecuencia de los alimentos que poseen neuronutrientes.

B. Recomendaciones

Para los padres de familia

- Incluir en su alimentación alimentos con alto contenido de neuronutrientes como:
 - Aguacate, nueces y aceites vegetales como la soja, canola y el aceite de oliva como fuente de ácidos grasos insaturados, omega tres, y peces grasos como ácidos grasos poliinsaturados.
 - Granos integrales, legumbres, carne y leche como fuente de zinc.
 - Carne roja baja en grasa, vegetales de hojas verdes, huevos y algunas frutas como fuente de hierro.

- Vegetales de hojas verdes y cereales fortificados como fuente de ácido fólico.
- Granos integrales, levadura y productos lácteos como fuente de vitamina B.
- Frutas y hortalizas como fuente de vitaminas antioxidantes como la vitamina C y E
- Promover hábitos alimenticios saludables a los niños y niñas que ayuden a garantizar un estado de salud óptimo, que les permita un desarrollo físico y mental adecuado.

Para la institución

- Promover charlas de educación alimentaria y nutricional, impartidas por un profesional en nutrición, dirigida a los padres de familia en relación a alimentación saludable de niños y niñas.
- Implementar controles nutricionales periódicos a los estudiantes en edades tempranas del desarrollo proporcionados por profesionales capacitados.
- Promover la venta y variedad de alimentos más saludables en la cafetería de la institución.

FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS

1. PAHO/WHO | Pan American Health Organization [Internet]. Micronutrientes - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud; [consultado el 5 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/micronutrientes>
2. Ortega L, Leal J, Amaya D, Chávez C. SCIELO - Scientific Electronic Library Online [Internet]. Evaluación nutricional, deficiencia de micronutrientes y anemia en adolescentes femeninas de una zona urbana y una rural del estado Zulia, Venezuela; [consultado el 5 de abril de 2022]. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0535-51332010000100005
3. Figueroa Pedraza D. Revista de Salud Pública [Internet]. Estado nutricional como factor y resultado de la seguridad alimentaria y nutricional y sus representaciones en Brasil; [consultado el 5 de abril de 2022]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642004000200002
4. Marín C P. curridabat.go.c [Internet]. Neuronutrición: Alimentos que cuidan tu cerebro y tu salud mental; [consultado el 4 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.curridabat.go.cr/wp-content/uploads/2020/09/neuronutricion.pdf>
5. López de Romaña D. Instituto de Investigación Nutricional [Internet]. Situación actual de los micronutrientes en Latinoamérica: Prevalencia de su deficiencia y programas nacionales de entrega de micronutrientes; [consultado el 4 de abril de 2022]. Disponible en: https://cdn.wfp.org/wfp.org/publications/1_situacion_actual_de_los_micronutrientes_en_latinoamerica.pdf
6. Diario La Página – Noticias de El Salvador [Internet]. FOSALUD activa campaña para prevenir el sobrepeso y la obesidad; 24 de septiembre de 2018 [consultado el 1 de abril

de 2022]. Disponible en: <https://lapagina.com.sv/nacionales/fosalud-activa-campana-para-prevenir-el-sobrepeso-y-la-obesidad/>.

7. López Campos JJ, Ángeles Aparicio CD, Morán Villagrán EE, Ramírez IY, Flores de Medina SM. Revista Salud y Desarrollo [Internet]. Vista de Estado nutricional y rendimiento académico de los estudiantes de tercer ciclo, municipio de Santa Ana, El Salvador; Agosto de 2016 [consultado el 1 de abril de 2022]. Disponible en: <http://revista.ieproes.edu.sv/index.php/Investiga/article/view/19/16>
8. Actuamed.com.mx [Internet] Cerebro Humano: Estructura y funciones [consultado el 1 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.actuamed.com.mx/informacion-pacientes/cerebro-humano-estructura-y-funciones>
9. es.khanacademy.org [Internet] Human Biology: Neuron Nervous System [consultado el 1 de abril de 2022]. Disponible en: <https://es.khanacademy.org/science/biology/human-biology/neuron-nervous-system/a/the-synapse>
10. ucm.es [Internet] [consultado el 1 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2013-08-19-cap-23-nutrici%C3%B3n-a-lo-largo-de-la-vida.pdf>
11. <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/nutricion#:~:text=La%20nutrici%C3%B3n%20se%20refiere%20a,los%20nutrimientos%20por%20el%20organismo.>
12. Morales Quispe S. M. Flores Trujillo R. H. Relación de la calidad de alimentación y rendimiento escolar de estudiantes del nivel secundario que realizan jornada escolar completa [Internet] 2019. [consultado el 1 de abril de 2022] <https://docplayer.es/164773693-Tesis-relacion-de-la-calidad-de-alimentacion-y-rendimiento-escolar-de-estudiantes-del-nivel-secundario-que-realizan-jornada-escolar-completa.html>

13. Marrero Aliño M. Medigraphic - Literatura Biomédica [Internet]. Nutrición cerebral. Estado del arte; [consultado el 1 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actamedica/acm-2016/acm162e.pdf>
14. Devi A, Narayanan R. researchgate.net [Internet]. A Review on Neuronutrition; Agosto de 2019 [consultado el 28 de marzo de 2022]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/336117337_A_Review_on_Neuronutrition
15. Castells M. Farmaceuticonline [Internet]. Nuestra dieta ¿afecta a la función cerebral? - Farmaceuticonline; [consultado el 1 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.farmaceuticonline.com/es/dieta-funcion-cerebral/>
16. Unicef para cada niño. [Internet]. Niños, alimentos y nutrición. Crecer bien en un mundo en transformación. [consultado el 24 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.unicef.org/media/62486/file/Estado-mundial-de-la-infancia-2019.pdf>
17. Ministerio de Salud de El Salvador. [Internet]. Lineamientos técnicos para la suplementación con micronutrientes en el ciclo de vida. [consultado el 24 de abril de 2022]. Disponible en: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos_micronutrientes_ciclo_de_vida_130214.pdf
18. Diario oficial. [Internet]. Reglamento Técnico Salvadoreño Fortificación de Alimentos. Especificaciones. (Azúcar, sal, harina de maíz nixtamalizado y pastas alimenticias) [consultado el 24 de abril de 2022]. Disponible en: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/reglamento/rts_acuerdo_600_%20reglamento_tecnico_salvadoreno_fortificacion_de_alimentos_v2.pdf
19. Crecer Juntos. [Internet]. Política Nacional de apoyo al desarrollo infantil temprano. [consultado el 24 de abril de 2022]. Disponible en: [https://crecerjuntos.gob.sv/dist/documents/POLITICA CRE CER_JUNTOS_2020-2030.pdf](https://crecerjuntos.gob.sv/dist/documents/POLITICA_CRE CER_JUNTOS_2020-2030.pdf)

20. Silva JM. elfaro.net [Internet]. Desnutrición en El Salvador; 23 de enero de 2012 [consultado el 24 de abril de 2022]. Disponible en: <https://elfaro.net/es/201201/opinion/7320/Desnutrición-en-El-Salvador.htm>
21. Proyecto de Oportunidades de Inversión en Nutrición Preventiva para Guatemala, Honduras, Nicaragua y El Salvador (ATN/EA-7924-RG)
22. Alas FM. www.bcr.gob.sv [Internet]. Resultados de la sexta encuesta de remesas familiares en los Estados Unidos; Febrero de 2019 [consultado el 28 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.bcr.gob.sv/bcrsite/uploaded/content/category/479881344.pdf>
23. World Bank Open Data | Data [Internet]. Desempleo, mujeres (% de participación femenina en la fuerza laboral) (estimación nacional) - El Salvador | Data; 2020 [consultado el 1 de abril de 2022]. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SL.UEM.TOTL.FE.NE.ZS?locations=SV>
24. Portal del SICA [Internet]. Perfil de país: El Salvador; [consultado el 1 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.sica.int/si-estad/perfil/elsalvador>
25. León A Qué es la educación [Internet]. scielo.org 2007; [consultado el 1 de abril de 2022]. Disponible en: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102007000400003
26. MINED. Niveles de educación en El Salvador [Internet]. [consultado el 1 de abril de 2022]. Disponible en: https://www.mined.gob.sv/EstadisticaWeb/publicacion/Fichas%20de%20Indicadores-%20MINED-24-05-19_pdf.pdf
27. Ministerio de Economía. Encuesta de hogares de propósitos múltiples. El Salvador. Ministerio de Economía. 2020. Disponible en: 19. Publicaciones - Dirección general de Estadística y Censos (digestyc.gob.sv) PUBLICACIÓN EHPM 2020.pdf.

28. Martínez Vasallo H. M. La familia: una visión interdisciplinaria [Internet]. 2015 [consultado el 1 de abril de 2022]. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242015000500011#:~:text=La%20familia%20constituye%20uno%20de,econ%C3%B3mica%2D%20pol%C3%ADtica%20y%20social%20imperante.
29. Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social (FUSADES) Fondo de las naciones unidas para la infancia (UNICEF) Una mirada a las familias salvadoreñas: Sus transformaciones y desafíos desde la óptica de las políticas sociales con enfoque de niñez) [Internet]. 2015 [consultado el 1 de abril de 2022] <https://www.unicef.org/elsalvador/media/11116/file/Familias%20Compressed.pdf>
30. PubMed. [Internet]. 2021 Influencias familiares en las prácticas de alimentación materna a niños preescolares de familias vulnerables de la Región Metropolitana de Chile [consultado el 1 de abril de 2022] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8220171/#:~:text=La%20familia%20se%20encuentra%20entre,del%20peso%20de%20ni%C3%B1os%20peque%C3%B1os.&text=%E2%80%A2-.La%20familia%20puede%20influir%20en%20las%20pr%C3%A1cticas%20de%20consumo%20de,transferencia%20de%20h%C3%A1bitos%20alimentarios%20intergeneracionales.>
31. La prensa gráfica. Número de miembros por familia en El Salvador se ha reducido, según encuesta de hogares. La prensa gráfica. 2017. Disponible en: <https://www.laprensagrafica.com/economia/Numero-de-miembros-por-familia-en-El-Salvador-se-ha-reducido-segun-encuesta-de-Hogares-20170623-0018.html>
32. Troncoso Pantoja C. Comidas tradicionales: un espacio para la alimentación saludable [Internet]. 2019 Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-41082019000100105

33. Tortillas, francés y pan dulce: dieta salvadoreña: La dieta alimenticia eleva las posibilidades de hipertensión [Internet]. 2013 Disponible en: <https://www.laprensagrafica.com/elsalvador/Tortillas-frances-y-pan-dulce-dieta-salvadorena-20130325-0123.html>
34. Defensoría del consumidor. Estudio: el consumo de comida preparada fuera de casa. El Salvador. Defensoría del consumidor 2019. Disponible en : <https://www.defensoria.gob.sv/wp-content/uploads/2015/04/DEFENSORIA-DIGITAL-ok.pdf>
35. FEN. Fundación Española de la Nutrición [Internet]. Hábitos alimentarios 2014 [consultado el 23 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.fen.org.es/blog/habitos-alimentarios/#:~:text=Los%20hábitos%20alimentarios%20son%20comportamientos,alimentarios%20comienza%20en%20la%20familia.>
36. fao.org [Internet]. Nutrición y Salud; [consultado el 8 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.fao.org/3/am401s/am401s04.pdf>
37. Evaluación del estado nutricional en menores de 5 años: concordancia entre índices antropométricos [Internet]. 2017 [consultado el 8 de abril de 2022]. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112017000400010#:~:text=Introducci%C3%B3n%3A%20el%20estado%20nutricional%20se,de%20masa%20corporal%20\(IMC\).](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112017000400010#:~:text=Introducci%C3%B3n%3A%20el%20estado%20nutricional%20se,de%20masa%20corporal%20(IMC).)
38. WHO | World Health Organization [Internet]. Malnutrición; 9 de junio de 2021 [consultado el 23 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
39. WHO | World Health Organization [Internet]. Obesidad y sobrepeso; 9 de junio de 2021 [consultado el 24 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
40. Reynaud A. Requerimientos de micronutrientes y oligoelementos. Scielo.org.pe. [Internet]. 2014. [consultado el 24 de abril de 2022]. Disponible en:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322014000200010#:~:text=Los%20micronutrientes%20son%20vitaminas%20y,normal%20funcionamiento%2C%20crecimiento%20y%20desarrollo.

41. La importancia de los micronutrientes en todas las etapas de la vida. [Internet]. 2016. [consultado el 24 de abril de 2022]. Disponible en: https://www.nutrifacts.org/es_ES/news/articles/La-importancia-de-los-micronutrientes-en-todas-las-etapas-de-la-vida.html
42. Ministerio de Salud de El Salvador. [Internet]. Lineamientos técnicos para la evaluación del estado nutricional en el ciclo de vida y desarrollo en la niñez y adolescencia. [consultado el 24 de abril de 2022]. Disponible en: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos_estado_nutricional_ciclo_vida_29112013.pdf
43. Reliefweb.int [Internet]. Ministerio de salud y PMA inauguran proyecto: Nutrimos El Salvador. [consultado el 24 de abril de 2022]. Disponible en: <https://reliefweb.int/report/el-salvador/ministerio-de-salud-y-pma-inaguran-proyecto-nutrimos-el-salvador#:~:text=NUTRIMOS%20EL%20SALVADOR%20es%20un,los%20sectores%20p%C3%ABlicos%20y%20privados>
44. Ministerio de Salud de El Salvador. [Internet]. Plan estratégico nacional intersectorial para el abordaje integral del sobrepeso y obesidad 2017-2021[consultado el 24 de abril de 2022]. Disponible en: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/planes/plan_sobrepeso_y_obesidad_v1.pdf
45. Ministerio de Salud de El Salvador. [Internet]. Guía alimentaria para las familias salvadoreñas [consultado el 24 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.fao.org/3/as867s/as867s.pdf>

46. Ministerio de salud pública y asistencia social. Dirección de regulación, Dirección general de Salud. Unidad de Nutrición. [Internet]. Guía de alimentación y nutrición de la familia salvadoreña por grupos etareos [consultado el 24 de abril de 2022]. Disponible en: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/guia/Guia_alimentacion_etareos.pdf
47. PAHO/WHO | Pan American Health Organization [Internet]. Micronutrientes - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud; [consultado el 23 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/micronutrientes#:~:text=Los%20micronutrientes,%20generalmente%20derivados%20de,,%20hierro,%20yodo%20y%20zinc>
48. Martínez García RM, Jiménez Ortega AI, López Sobaler A, Ortega R. scielo Nutrición Hospitalaria [Internet]. Estrategias nutricionales que mejoran la función cognitiva; 6 de junio de 2018 [consultado el 3 de mayo de 2022]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112018001200005
49. Bello A. <http://www.scielo.org.mx/> Scientific Electronic Library Online [Internet]. Consecuencias funcionales de la deficiencia de hierro; 2004 [consultado el 24 de abril de 2022]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462004000100001
50. González H, Visentin S. Sociedad Argentina de Pediatría [Internet]. Micronutrientes y neurodesarrollo: actualización; [consultado el 24 de abril de 2022]. Disponible en: https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/primer/2016/Act_Gonzalez_antipico_3-11-16.pdf
51. MedlinePlus - Health Information from the National Library of Medicine [Internet]. Zinc en la dieta: MedlinePlus Enciclopedia médica; [consultado el 24 de abril de 2022]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002416.htm>

52. MedlinePlus - Health Information from the National Library of Medicine [Internet]. Tiamina: MedlinePlus Enciclopedia médica; [consultado el 24 de abril de 2022]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002401.htm>
53. MedlinePlus - Health Information from the National Library of Medicine [Internet]. Ácido Fólico en la dieta: MedlinePlus Enciclopedia médica; [consultado el 24 de abril de 2022]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002408.htm#:~:text=El%20ácido%20fólico%20es%20hidrosoluble,o%20a%20través%20de%20los%20suplementos>
54. Johnson L. Deficiencia de la tiamina [Internet]. 2020 [consultado el 24 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/professional/trastornos-nutricionales/deficiencia-dependencia-e-intoxicaci%C3%B3n-vitam%C3%ADnica/deficiencia-de-tiamina#:~:text=Signos%20y%20s%C3%ADntomas%20de%20la,de%20beriberi%20causan%20distintos%20s%C3%ADntomas.>
55. Ortega RM, Requejo AM, Andrés P, López-Sobaler AM, Quintas ME, Redondo MR, et al. Dietary consumption and cognitive function in a group of elderly people. pubmed 1997 [consultado el 24 de abril de 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9322553/>
56. MedlinePlus - Health Information from the National Library of Medicine [Internet]. Vitamina B6: MedlinePlus Enciclopedia médica; [consultado el 24 de abril de 2022]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002402.htm#:~:text=Las%20vitaminas%20hidrosolubles%20se%20disuelven,agua,%20es%20necesario%20tomarlas%20regularmente>
57. Mayo Clinic [Internet]. Vitamina A; 13 de noviembre de 2020 [consultado el 3 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/drugs-supplements-vitamina/art-20365945>

58. Office of Dietary Supplements (ODS) [Internet]. Office of Dietary Supplements - Vitamina C; [consultado el 3 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminC-DatosEnEspanol/>
59. MedlinePlus - Health Information from the National Library of Medicine [Internet]. Calcio en la dieta: MedlinePlus enciclopedia médica; [consultado el 3 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002412.htm>
60. Office of Dietary Supplements (ODS) [Internet]. Office of Dietary Supplements - Acidos grasos Omega-3; [consultado el 3 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Omega3FattyAcids-DatosEnEspanol/>.
61. El hambre y la obesidad le cuestan caro a El Salvador [Internet]. Organización de las Naciones Unidas (ONU) 2019. [consultado el 3 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://news.un.org/es/story/2019/10/1464571>
62. PubMed Central (PMC) [Internet]. Niveles de micronutrientes en niños escolares colombianos e inseguridad alimentaria; [consultado el 3 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8525874/>.
63. Juan SJ, Carolina TT. Aspectos socioeconómicos presentes en la práctica alimentaria de niños entre 2 a 5 años en un municipio del departamento de Boyacá, Colombia. Prospectiva [Internet]. Mayo 2018. [consultado el 10 de agosto de 2022]. núm. 26, pp. 263-290, 2018. Disponible en: [Aspectos socioeconómicos presentes en la práctica alimentaria de niños entre 2 a 5 años en un municipio del departamento de Boyacá, Colombia1 \(redalyc.org\)](#) y DOI: 10.25100/prts.v0i26.5900.
64. Buyatti RC, Feuillade CS, Beltran LR, Guirado E. ¿Cómo influye el nivel de instrucción y la situación laboral de los padres en el estado nutricional de sus hijos? Revista de postgrado de la Vía Catedra de Medicina. [Internet]. Marzo 2010. [consultado el 10 de agosto de 2022]. Num 199. Disponible en: [https://med.unne.edu.ar/1_199\(unne.edu.ar\)](https://med.unne.edu.ar/1_199(unne.edu.ar)).

65. Tamrit A, Balaguer G, Gonzalez O, Regalado V, Farinos G. Consumo de frutas, verduras y hortalizas en un grupo de niños valencianos de edad escolar. Rtevista nutricion clinica. [Internet]. 2012. [consultado el 10 de agosto de 2022].32(3); 64-71. Disponible en: <https://revista.nutricion.org/PDF/CONSUMO.pdf>.

ANEXOS

Anexo 1: Consentimiento informado



Universidad evangélica de El Salvador

Facultad de medicina

Licenciatura en Nutrición y Dietética.

Factores que afectan el estado nutricional por la falta de ingesta de neuro-nutrientes niños de 4 - 6 años.

Consentimiento informado

Por medio de la presente, acepto que mi hijo/a participe en la investigación titulada: "Factores asociados a la ingesta de neuronutrición en niños de 4 - 6 años y la relación con su estado nutricional".

El objetivo del estudio mencionado es enlistar los factores asociados a la ingesta de neuronutrición en niños de 4 - 6 años y la relación con su estado nutricional. La investigación es realizada por aspirantes a la obtención del título de Licenciatura en nutrición de la Universidad Evangélica de El Salvador, la cual conlleva la toma de mediciones antropométricas de peso y talla, que serán realizados en mi presencia, y cuyos datos serán usados de manera confidencial con un fin investigativo y no representa ningún riesgo a la integridad de los niños o niñas participantes.

Además, aceptó participar en el presente cuestionario, el cual consta de 23 preguntas en las que se brindan datos de tipo personal que serán manejados de manera confidencial, con un fin investigativo y que no representan ningún riesgo a la integridad de quienes participan.

Por tanto, declaro que se me ha informado ampliamente sobre la presente investigación, y que no conlleva a ningún daño a la integridad de los participantes, ni la divulgación de datos de ningún tipo que se solicitan. Entiendo que conservo el derecho de retirar a mi hijo/a de la presente investigación, además de retirarme del formulario

en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte de manera alguna mi relación con los investigadores. No se identificará a mi hijo/a o a mi persona en las presentaciones o publicaciones que deriven de esta investigación.

Si acepto

No acepto

Nombre del padre/madre o encargado:

No. de DUI:

Firma:

Anexo 2: Formulario virtual

Factores que afectan el estado nutricional por la falta de ingesta de neuronutrientes en niños de 4 - 6 años

Al aceptar participar del presente formulario previo consentimiento informado se deberán seguir las siguientes indicaciones:



Indicaciones:

- 1) Se deben de contestar todas las preguntas que tengan campos obligatorios.
- 2) Se debe llenar el formulario por completo.
- 3) Solo se permite señalar una opción de respuesta.

[Siguiete](#) [Borrar formulario](#)

<p>Datos generales</p> <p>1. Edad del niño o niña *</p> <p>4 años</p> <p>Atrás Siguiete Borrar formulario</p>	<p>Consumo y frecuencia de alimentos</p> <p>7. ¿El niño o niña consume frutas en casa? *</p> <p>Si su respuesta es No, pase a la pregunta número 10.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p>
<p>Nivel de educación</p> <p>6. ¿Cuál fue su último grado de estudio finalizado? *</p> <p><input type="radio"/> No cuento con estudios académicos</p> <p><input type="radio"/> Bachillerato hacia abajo</p> <p><input checked="" type="radio"/> Bachillerato hacia arriba</p> <p>Atrás Siguiete Borrar formulario</p>	<p>8. ¿Cuánta fruta consume el niño o niña?</p> <p><input type="radio"/> Menos de 1 taza</p> <p><input type="radio"/> Más de 1 taza</p> <p>9. ¿Con que frecuencia consume fruta el niño o niña?</p> <p><input type="radio"/> Menos de 2 veces al día</p> <p><input type="radio"/> Más de 2 veces al día</p>
<p>Acceso económico</p> <p>2. ¿A qué se dedica actualmente? *</p> <p>Estudia</p> <p>3. ¿Cuál es el rango de ingreso familiar mensual? *</p> <p><input type="radio"/> Abajo de \$365</p> <p><input type="radio"/> Arriba de \$365</p> <p>4. ¿Recibe ingresos extras? *</p> <p>Si su respuesta es No, pase a la pregunta número 6.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>5. ¿Cuál es el rango de ingresos extras?</p> <p>\$100 - \$200</p> <p>Atrás Siguiete Borrar formulario</p>	<p>10. ¿El niño o niña consume vegetales y/o verduras en casa? *</p> <p>Si su respuesta es No, pase a la pregunta número 12.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>11. ¿Cuántos vegetales y/o verdura consume el niño o niña?</p> <p><input type="radio"/> Menos de 1 taza</p> <p><input type="radio"/> Más de 1 taza</p> <p>12. ¿Con que frecuencia consume vegetales y/o verdura el niño o niña?</p> <p><input type="radio"/> Menos de 2 veces al día</p> <p><input type="radio"/> Más de 2 veces al día</p>
	<p>13. ¿El niño o niña consume leche y/o yogurt? *</p> <p>Si su respuesta es No, pase a la pregunta número 16.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>14. ¿Qué cantidad de leche y/o yogurt toma el niño o niña?</p> <p><input type="radio"/> Más de 1 taza</p> <p><input type="radio"/> Menos de 1 taza</p> <p>15. ¿Cuántas veces al día consume leche y/o yogurt el niño o niña?</p> <p><input type="radio"/> Más de 1 taza al día</p> <p><input type="radio"/> Menos de 1 taza al día</p>

16. ¿El niño o niña consume huevos?*

Si su respuesta es No, pase a la pregunta número 19.

Sí

No

17. ¿Qué cantidad de huevo consume el niño o niña?

Más de 1 unidad

Menos de 1 unidad

18. ¿Con que frecuencia consume huevo el niño o niña?

Más de 1 unidad al día

Menos de 1 unidad al día

19. ¿El niño o niña consume frijoles y/o arroz?*

Si su respuesta es No, pase a la pregunta número 22.

Sí

No

20. ¿Qué cantidad de frijoles y/o arroz consume el niño o niña?

Más de 1/3 de taza

Menos de 1/3 de taza

21. ¿Cuántas veces a la semana consume frijoles y/o arroz el niño o niña?

Menos de 2 veces a la semana

Más de 2 veces a la semana

22. ¿El niño o niña consume de carne, pollo y/o pescado?*

Si su respuesta es No, pase a la siguiente sección.

Sí

No

23. ¿Qué cantidad de carne, pollo y/o pescado consume el niño o niña?

Más de 1/2 taza

Menos de 1/2 taza

24. ¿Con que frecuencia consume carne, pollo y/o pescado?

Más de 2 veces a la semana

Menos de 2 veces a la semana

[Atrás](#) [Siguiente](#) [Borrar formulario](#)



Anexo 3: Invitación y agenda proporcionada al director, docentes y padres de familia.

Factores que afectan el estado nutricional por la falta de la ingesta de nutrientes en niños de 4 - 6 años en el Colegio Misión de Fe del municipio de Apopa en el mes de Julio 2022.

Jornada nutricional

Colegio Bautista Misión de Fe

- ✓ Diagnostico nutricional
- ✓ Educación alimentaria
- ✓ Menús y loncheras saludables

Martes 5 de Julio
7:00 am - 9:00 am

Factores que afectan el estado nutricional por la falta de la ingesta de nutrientes en niños de 4 - 6 años en el Colegio Misión de Fe del municipio de Apopa en el mes de Julio 2022.

Colegio Bautista Misión de Fe

Agenda para padres

- ✓ Palabras de bienvenida **7:15 - 7:20**
- ✓ Firma del consentimiento **7:20 - 7:35**
- ✓ Realización del cuestionario **7:35 - 8:15**
- ✓ Charla educativa nutricional **8:15 - 8:45**
- ✓ Entrega de menú e ideas de loncheras saludables **8:45 - 8:50**
- ✓ Palabras de agradecimiento y entrega de refrigerio **8:50 - 9:00**

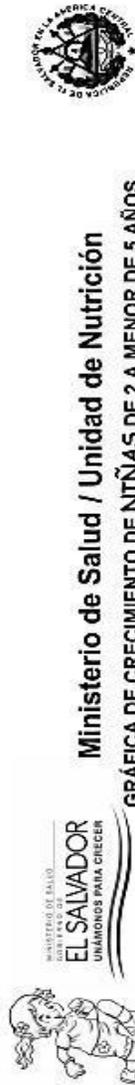
Agenda para niños

- ✓ Pesaje y tallaje de los niños **9:00 - 10:00**
- ✓ Actividades educativas sobre alimentación saludable **10:00 - 10:15**
- ✓ Entrega de refrigerio **10:15 - 10:25**

Anexo 4: Charla de educación alimentaria



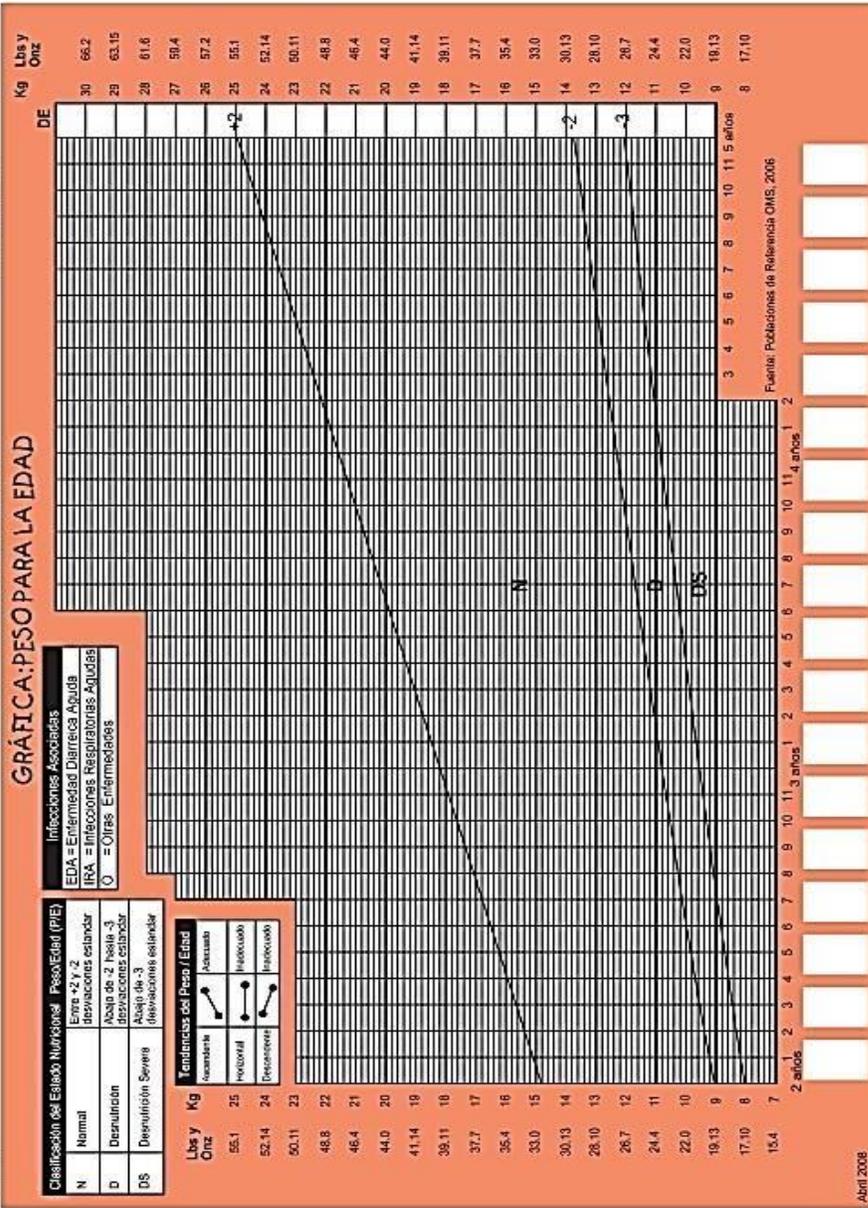
Anexo 5: Graficas de crecimiento



Ministerio de Salud / Unidad de Nutrición GRÁFICA DE CRECIMIENTO DE NIÑAS DE 2 A MENOR DE 5 AÑOS



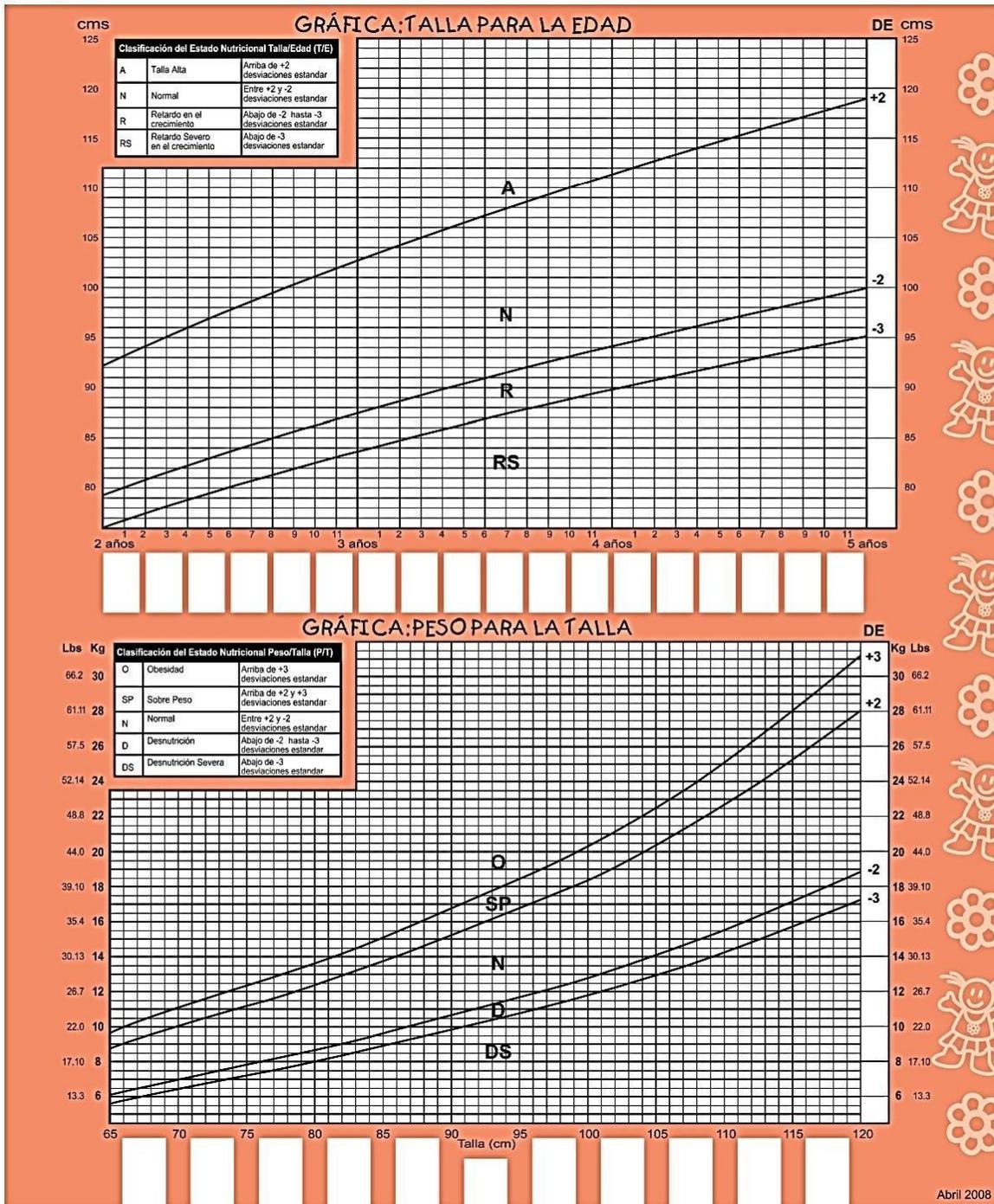
Nombre: _____ Fecha de nacimiento: _____ No. de Expediente: _____





Ministerio de Salud / Unidad de Nutrición

GRÁFICA DE CRECIMIENTO DE NIÑAS DE 2 A MENOR DE 5 AÑOS



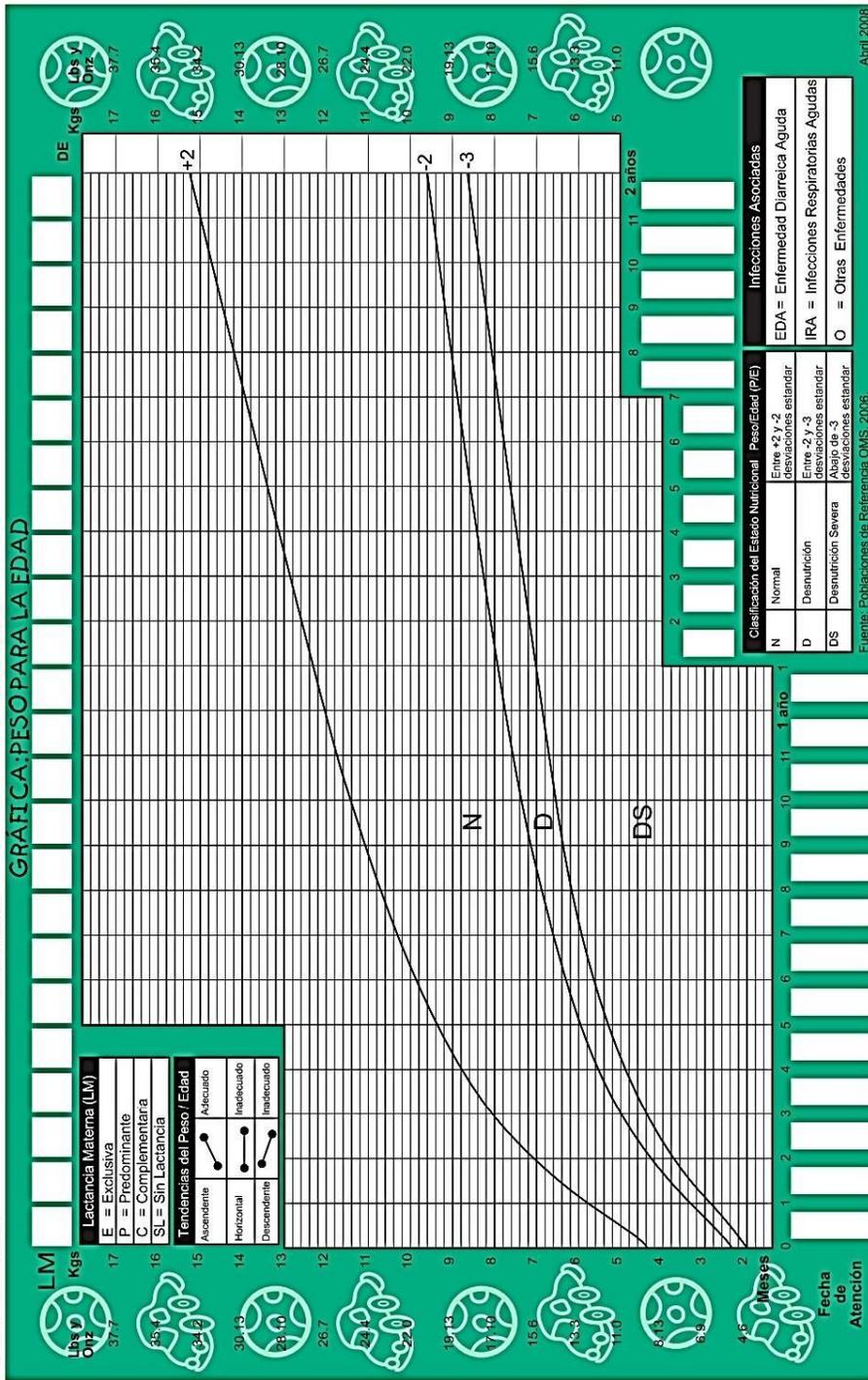


Ministerio de Salud / Unidad de Nutrición

GRÁFICA DE CRECIMIENTO DE NIÑOS DE 0 A 24 MESES

Nombre: _____ No. de Expediente _____

Fecha de nacimiento: _____ Talla al nacer: _____

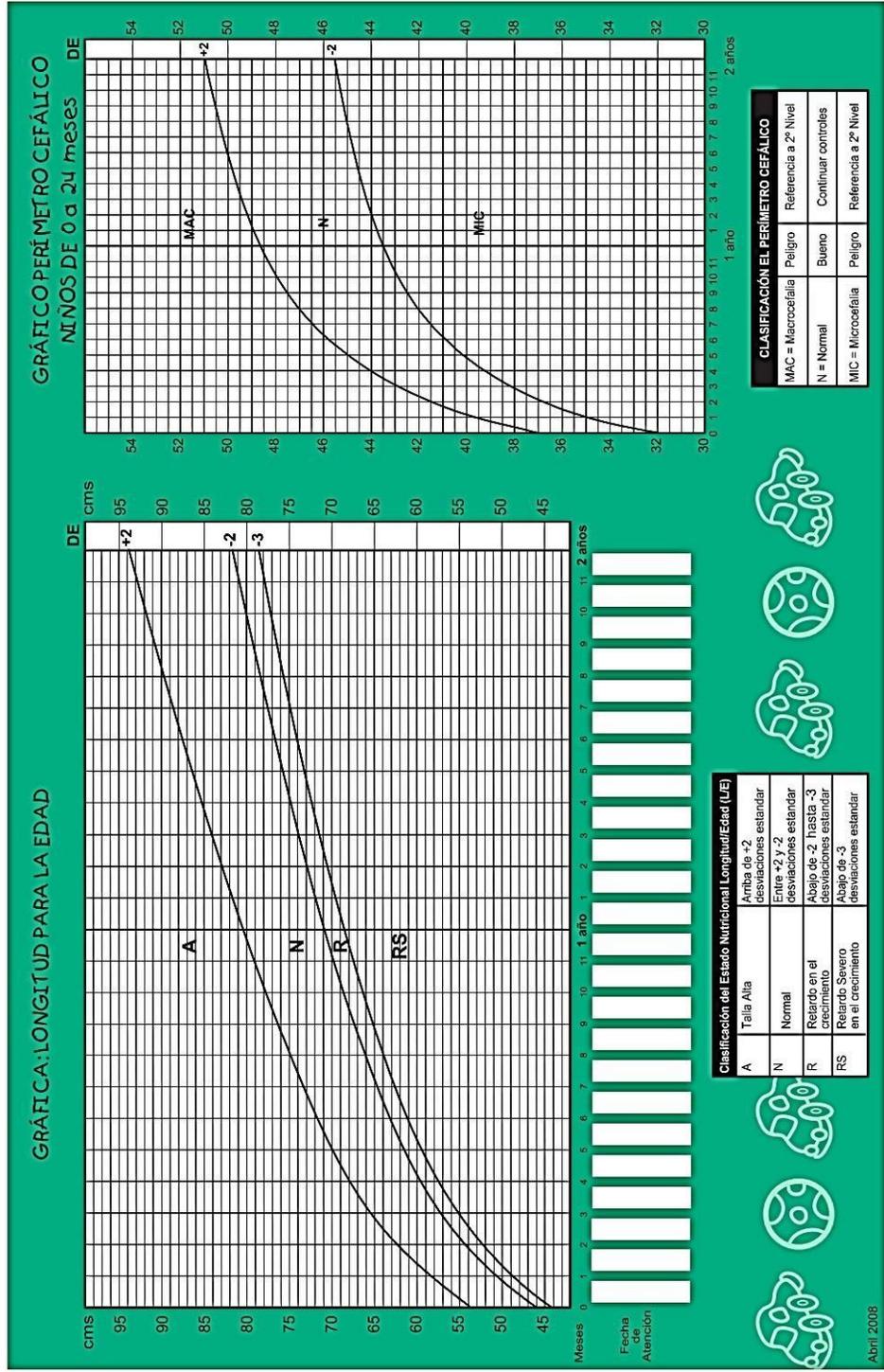


Abril 2008



MINISTERIO DE SALUD
EL SALVADOR
UNAMOS PARA CRECER

Ministerio de Salud / Unidad de Nutrición GRÁFICA DE CRECIMIENTO DE NIÑOS DE 0 A 24 MESES



Abril 2008



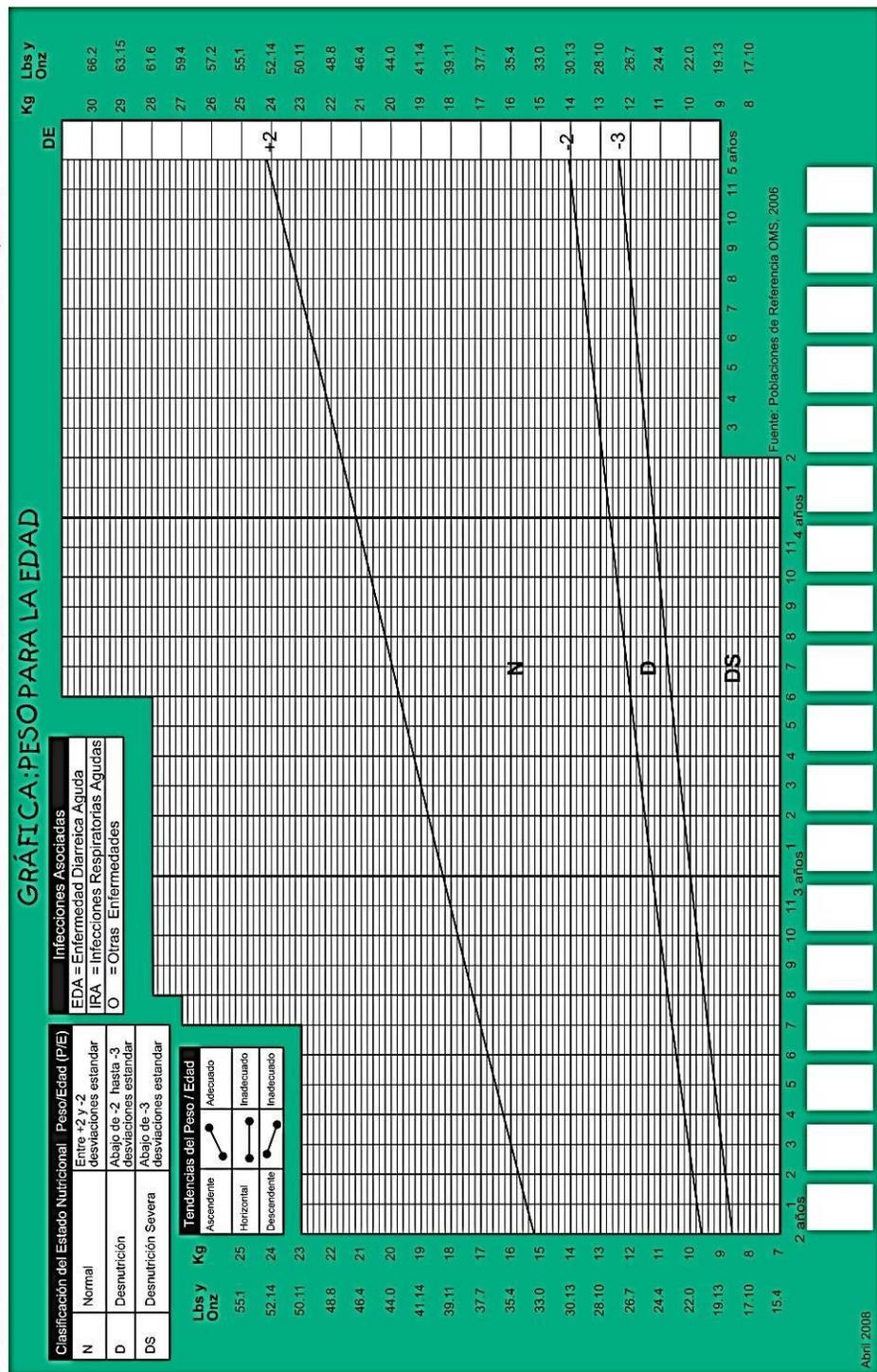
MINISTERIO DE SALUD
GOBIERNO DE
EL SALVADOR
UNAMOS PARA CRECER

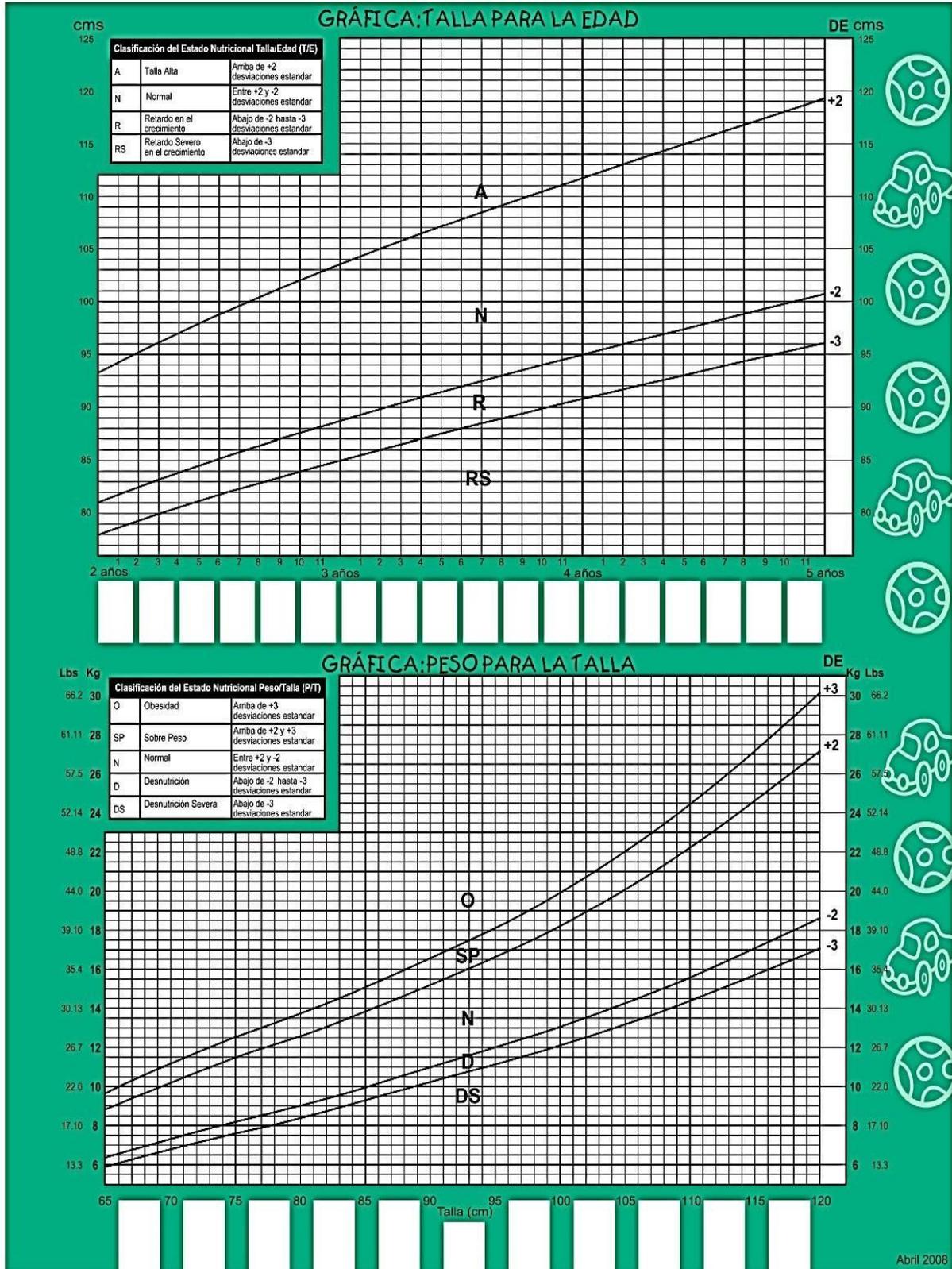


Ministerio de Salud / Unidad de Nutrición

GRÁFICA DE CRECIMIENTO DE NIÑOS DE 2 A MENOR DE 5 AÑOS

Nombre: _____ Fecha de nacimiento: _____ No. de Expediente _____



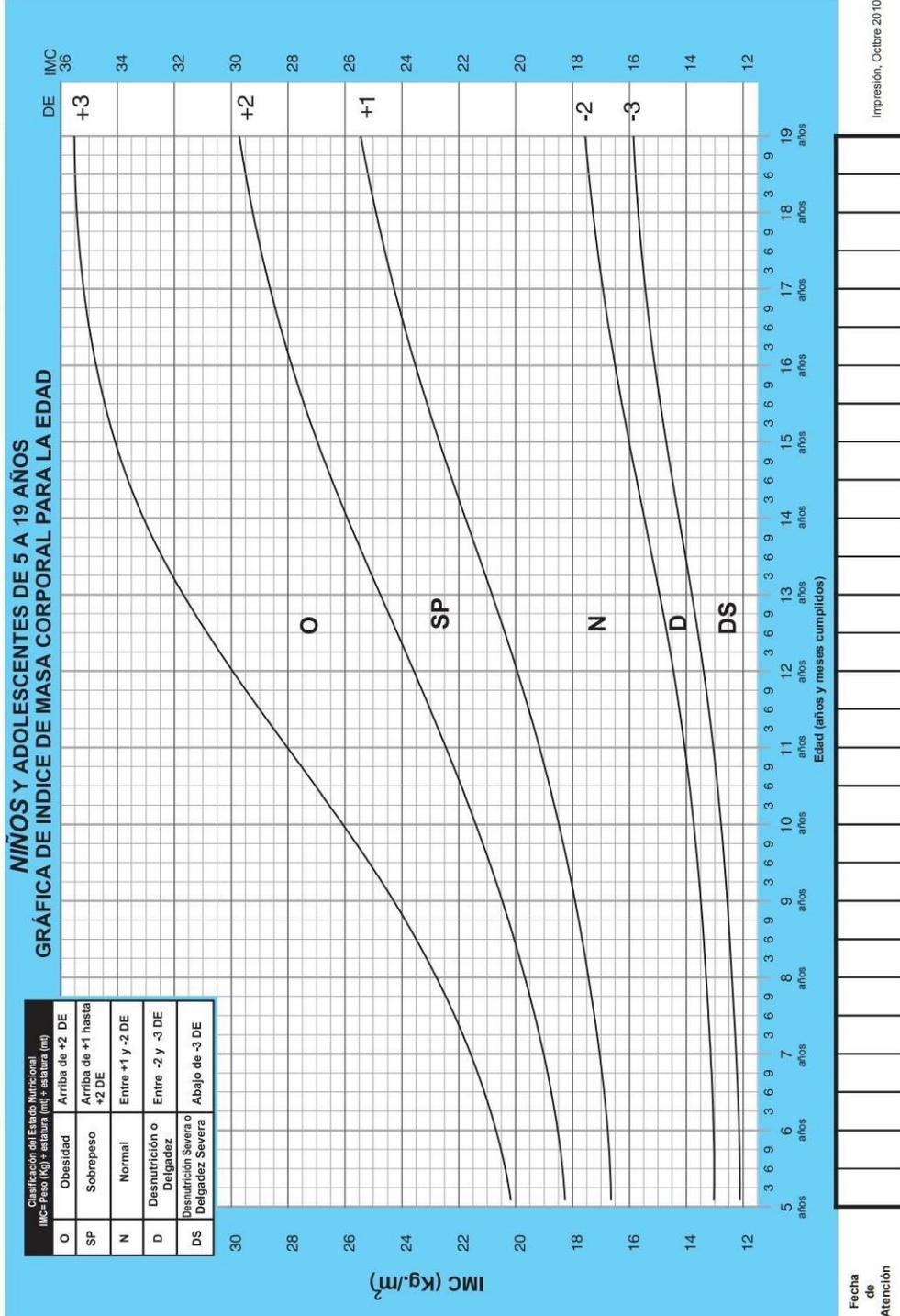




Ministerio de Salud / Unidad de Nutrición

Nombre: _____

Exp. N° _____



Fuente: poblaciones de referencia OMS 2007

Anexo 6: Entrega de material didáctico y promocional



Anexo 7: Cronograma

Actividades	Tiempo de duración																																			
	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Elaboración del perfil de investigación	■	■	■	■																																
Entrega del Perfil de investigación					■	■	■	■																												
Capítulo I: Planteamiento del problema									■	■	■	■																								
Capítulo II: Fundamentación teórica													■	■	■	■																				
Capítulo III: Metodología de la investigación																	■	■	■	■																
Presentación de anteproyecto																					■	■	■	■												
Recolección de datos																						■														
Capítulo IV: Análisis de resultados																							■	■												
Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones																									■	■	■	■								
Revisión de trabajo final																													■	■						
Presentación final																																	■	■	■	■

Anexo 8: Presupuesto

Tipo	Categoría	Recurso	Descripción	Cantidad	Fuente financiera	Monto
Recursos disponibles	Infraestructura	Laptop	Para el llenado del cuestionario en línea en Google Forms	5 Dispositivos con internet	Personal	-
		Lapiceros	Para firmar el consentimiento informado	10 Lapiceros		-
		Vehículo	Para traslados al colegio en donde se aplicarán las encuestas	1 Vehículo		-
		Material didáctico	Para dar educación alimentaria nutricional	8 Materiales		-
Recursos necesarios	Gastos de trabajo de campo	Fotocopias e impresiones	Para el consentimiento informado y recursos educativos para los padres	3 Impresiones 90 Copias	Personal	\$5.50
		Gasolina	Para traslados	2 Galones		\$6.15
	Materiales	Refrigerio	Para los padres de familia, responsables, niños y niñas que participaron en el taller de investigación	30 Yogurt 30 Botellas de agua 30 Vasos con fruta 30 Bananos	Seguros futuro	\$16.5
		Botella promocional	Para agradecer a los padres de familia y responsables por su participación en la investigación	30 Botellas de 1 litro de agua		Donación de Seguros futuro
Total						\$28.15