UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR

FACULTAD DE MEDICINA

DOCTORADO EN MEDICINA

Prevalencia de alteraciones nutricionales en adolescentes del Complejo Educativo Juan Pablo Espinoza de enero a junio del año 2024.

INFORME FINAL

Tesis presentada como requisito previo a optar por el grado de
Doctor en Medicina.

Autores:
Hernández Trejo, Oscar Aníbal
Pérez Trujillo, Laura Marcela
Pozas López, Oscar Armando

Asesora: Dra. Diana Campos

San Salvador, 05 de septiembre del 2024

Contenido

AGRADECIMIENTO 1
RESUMEN 2
INTRODUCCIÓN 3
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 5
A. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA 6
B. ENUNCIADO DEL PROBLEMA 8
C. OBJETIVO GENERAL 9
Objetivo específico 9
D. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN 10
E. JUSTIFICACIÓN 11
CAPITULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA 12
A. ESTADO ACTUAL 13
1. DEFINICIONES GENERALES: ALTERACIONES NUTRICIONALES 13
Tabla 1: índice de masa corporal. 15
2. ESTRATEGIA CRECER Y APRENDER SALUDABLES 25
CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 31
A. ENFOQUE Y TIPO DE ESTUDIO 32
B. SUJETOS Y OBJETOS DE ESTUDIO 33
C. VARIABLES E INDICADORES 34
D. TÉCNICAS EMPLEADAS EN LA RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN 35
E. INSTRUMENTO DE REGISTRO Y MEDICIÓN 36
F. ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN 37
CAPITULO IV: ANALISIS DE LA INFORMACION 38
A. RESULTADOS 39
B. DISCUSIÓN DE RESULTADOS 41
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 42
A. CONCLUSIÓN 43
B. RECOMENDACIONES 44
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 45
ANEXOS 50

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios, por permitirnos llegar hasta este momento y poder culminar esta etapa profesional, así como brindarnos una vida de experiencias y aprendizajes. Dra. Diana María Campos Chavarría, tutora de investigación, agradecemos por su conocimiento, quien formo parte de esta investigación.

A todos nuestros docentes, sus palabras llenas de sabiduría, a quienes les debemos nuestros conocimientos. A los miembros que formaron parte de la presente investigación por los aportes brindados a ella para poder llevarla a cabo. A nuestras familias quienes formaron parte de nuestro desarrollo y quienes nos brindaron siempre su apoyo a lo largo de nuestra carrera.

RESUMEN

En este trabajo se presenta las alteraciones nutricionales que presentan los adolescentes en el complejo educativo Juan Pablo Espinoza, que son un tema con relevancia por lo que son factores de riesgo para desarrollar enfermedades que ponen en riesgo la salud de la población estudiada y esto brindara un panorama para poder modificar estas alteraciones y así disminuir incidencia de estas mismas. Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y recolección de datos retrospectivos, en la cual por medio de la estrategia crecer y aprender saludable se permitió la recolección de datos para tabulación y grafica de resultados los cuales fueron entre edades de 10 a 18 años se evidencia mayor prevalencia de las alteraciones nutricionales por arriba de un IMC normal con un 41% siendo la obesidad la que se presenta con una mayor incidencia con un 22% seguida de obesidad con un 19%, en menor medida las alteraciones nutricionales por abajo del IMC normal con un 4% el cual lo conforma la desnutrición con 3% y desnutrición severa con un 1%. En cuanto al genero que presento los mayores casos de alteraciones nutricionales es el sexo masculino con un 66% y en menor porcentaje el sexo femenino con un 44%. En el rango de edades estudiadas se evidenció una mayor incidencia en la edad de 12 años presentaron el mayor porcentaje de alteraciones con 36.9%, seguido por la edad de 11 años con un 23.8%, seguido por la edad de 10 años con un 16.5%, seguido por la edad de 13 años con un 15.5%, seguido por la edad 14 años con un 5.5%, seguido por la edad de 16 años con un 1.8%, en las edad de 15, 17 y 18 años no se evidenció ninguna alteración. De la población estudiada con alteraciones por debajo del IMC normal se evidencio una mayor incidencia en los adolescentes de 13 años con un 36.3%, seguido por la edad de 10 años con un 27.2%, seguido por la edad de 11 años con un 18.1%, seguido de las edades de 12 y 14 años con un 9% en ambos, en las edades de 15 a 18 años no se evidencio ninguna alteración.

INTRODUCCIÓN

En El Salvador la inseguridad alimentaria y la pobreza se vieron exacerbadas durante y posterior a la pandemia, siendo según informes en el 2019 el porcentaje de ciudadanos subalimentados de 8,9%, y una cifra de 2,7 millones de habitantes los que se encontraban en situación de inseguridad alimentaria de moderada a grave según la FAO (5). Si bien el panorama no brinda una clasificación por edades, es un indicador internacional con el que se pueden establecer similitudes y diferencias entre El Salvador y otros países de Latinoamérica y el Caribe (1).

En el 2022 entró en vigencia la Ley Crecer Juntos, con objetivo de garantizar las condiciones necesarias y brindar servicios de calidad apropiados a sus particularidades. La política de Atención Integral a la Primera Infancia se basa en cuatro ejes principales, siendo el primero Salud y nutrición, bajo este rubro surgió la estrategia Crecer y Aprender Saludables, de la cual como empleados del Ministerio de Salud de El Salvador (MINSAL), los médicos en servicio social son recursos activos. (2)

El Sistema Nacional de Salud de Morbi-Mortalidad (SIMMOW), es una de las nuevas herramientas informáticas que se han habilitado para monitorear las estadísticas vitales de los salvadoreños, si bien es una plataforma relativamente nueva, es de gran relevancia para obtener datos específicos de la población; por ejemplo, bajo los registros de adolescentes en la Unidad de Salud Intermedia de San Jorge, en el año 2023 se inscribieron 77 adolescentes, de los cuales: uno tenía bajo peso, uno tenía desnutrición, trece tenían sobrepeso y cinco obesidad (3).

En paralelo a los estudios internacionales, el SIMMOW es una herramienta con datos recientes, que está al alcance de médicos en servicio social y permite la evaluación de indicadores evaluados en la Estrategia Crecer y Aprender Saludables. Además, en el 2024 se utilizaron otras herramientas por los responsables del programa para facilitar la recolección de datos, ayudando así en dos objetivos: desarrollo óptimo de la estrategia en la comunidad y el llevar a cabo esta investigación (3).

En el capítulo I: Planteamiento del problema se describieron las alteraciones nutricionales en los salvadoreños y se estableció el objetivo específico: Determinar el nivel de alteraciones nutricionales por índice de masa corporal normal que sufren los adolescentes del complejo educativo Juan Pablo Espinoza en el marco de la Estrategia Crecer y Aprender Saludables.

El propósito de esta investigación fue proporcionar información confiable y reciente, sometida al rigor científico, que describiera la prevalencia de las alteraciones nutricionales en adolescentes del Complejo Educativo Juan Pablo Espinoza, como representación de los adolescentes del municipio (por ser el centro educativo más poblado de San Jorge) de San Miguel Oeste.

El capítulo II define conceptos clave como obesidad, sobrepeso, desnutrición y desnutrición severa; además describe la metodología de la Estrategia Crecer y Aprender Saludables, programa surgido hace dos años y dirigido por el Ministerio de Salud de El Salvador, por medio del cual se recopilaron los datos.

En el capítulo III se detalla la metolodogía de la investigación, se detallan entre otros el enfoque y tipo de estudio, sujeto y objeto de la investigación, la matriz de indicadores, entre otros aspectos técnicos del presente trabajo.

En el capítulo IV se muestran a través de gráficos y tablas los resultados detallados de la prevalencia de cada alteración nutricional, siendo el sobrepeso del de mayor relevancia; en el capítulo V se concluyen los demás datos relevantes del estudio y se proponen recomendaciones tanto para las instituciones de salud como los centros educativos y padres de familia.

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

A nivel mundial la obesidad y el sobrepeso son problemas nutricionales que están más en auge tanto en países desarrollados y/o en desarrollo. Una mayor ingesta de alimentos ricos en grasas y una disminución en la actividad física hacen que estas enfermedades se mantengan en prevalencia. Un índice de masa corporal (IMC) superior a 25 se considera sobrepeso, y superior a 30, obesidad. El problema ha adquirido proporciones de epidemia; más de cuatro millones de personas mueren cada año por causas relacionadas con el sobrepeso o la obesidad, según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud en 2017 sobre la carga mundial de morbilidad. Actualmente hay más personas obesas que personas con insuficiencia ponderal en todas las regiones, excepto en el África subsahariana y Asia (4).

Por otro lado en países pobres o poco desarrollados se registra que las alteraciones como la obesidad y el sobrepeso son menos frecuentes, siendo la desnutrición la de mayor predominio. Según la OMS existen cuatro tipos principales de desnutrición: emaciación, retraso del crecimiento, insuficiencia ponderal, y la carencia de micronutrientes. Por causa de la malnutrición, los niños en particular son mucho más vulnerables ante enfermedades y la muerte. El término «malnutrición» se refiere a las carencias, los excesos y los desequilibrios de la ingesta calórica y de nutrientes de una persona (5).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) afirma en su informe de Naciones Unidas, Panorama regional de la seguridad alimentaria y la nutrición 2023, que el 6,5% de la población de América Latina y el Caribe sufre hambre, es decir, 43,2 millones de personas, lo cual demuestra una leve mejora en comparación a los registros con los que se contaba antes de pandemia. La malnutrición infantil es una problemática que, en sus distintas formas, sigue impactando en la niñez y adolescencia. (6)

En El Salvador, según la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en los últimos años casi la mitad de la población sufrió de inseguridad alimentaria de moderada a grave, en el informe “El estado de la inseguridad alimentaria y nutrición en el mundo (SOFI)”, donde se afirma que entre el 2019 y el 2021 varios salvadoreños se enfrentaron a problemas para conseguir alimentos que les permitieran un desarrollo optimo por consecuencia de la pandemia. Debido a las situaciones económicas ocasionadas por la reciente pandemia, según organizaciones internacionales, El Salvador se enfrentó a una prevalencia en desnutrición debido a la ingesta deficiente en cantidad y calidad de alimentos conllevando esto a un déficit en el desarrollo de la población. (7)

En El Salvador, el sobrepeso y la obesidad son problemas de salud que hoy en día afectan a niños, niñas y adolescentes. Según estadísticas comparativas, se ha tenido una importante reducción de la desnutrición crónica, sin embargo, se registra un incremento en el porcentaje de sobrepeso y obesidad en niños y niñas menores de 5 años. De acuerdo con el IV Censo Nacional de Talla y I Censo de Peso, realizado en el país en el año 2016 en escolares de primer grado se encontró un 13.64% de niños y niñas con obesidad y un 17.10% con sobrepeso. (8)

Algunos de los esfuerzos del Estado para abordar la problemática, es la reforma al artículo 113 de la Ley General de Educación, la cual prescribe que el Ministerio de Educación emitirá la Normativa que tenga por objeto regular y controlar la comercialización de alimentos con alto contenido de grasa, sal y azúcar y de todos aquellos que no contribuyan a una alimentación saludable dentro de las tiendas y cafetines escolares. (8)

A nivel local en el Complejo Educativo Juan Pablo Espinoza se lleva a cabo también actividades como “La Lonchera Saludable”, que resulta complemento a estrategias como la anterior mencionada, ya que involucra en la problemática a padres y madres de familia, brindando educación en salud, apostando por la prevención.

B. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la prevalencia de las alteraciones nutricionales en adolescentes de 10 a 19 años en el Complejo Educativo Juan Pablo Espinoza, en el distrito de San Jorge, del municipio de San Miguel Oeste, en el marco de la Estrategia Crecer y Aprender Saludables en el período de enero a junio del año 2024?

C. OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia de alteraciones nutricionales en adolescentes de 10 a 19 años en el marco de la Estrategia Crecer y Aprender Saludables que asistan al Complejo Educativo “Juan Pablo Espinoza” en el distrito de San Jorge, del municipio de San Miguel Oeste, en el periodo de enero a junio de 2024.

Objetivo específico

1. Identificar el nivel de alteraciones nutricionales con respecto al IMC normal que sufren los adolescentes del complejo educativo Juan Pablo Espinoza en el marco de la Estrategia Crecer y Aprender Saludables.

D. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación se llevó a cabo de enero a junio del año 2024, en el distrito de San Jorge, del municipio de San Miguel Oeste, específicamente con la población adolescente (de 10 a 19 años) inscrita en el Complejo Educativo Juan Pablo Espinoza; la información se recopiló gradualmente cada martes durante las jornadas de atención brindadas por un equipo multidisciplinario de la Unidad De Salud Intermedia de San Jorge, bajo los lineamientos de la Estrategia Crecer y Aprender Saludables; posteriormente fue introducida a una base de datos creada por los investigadores únicamente con las variables relevantes para el estudio.

El Complejo Educativo Juan Pablo Espinoza se encuentra en la tercera avenida norte y quinta calle poniente del Barrio Concepción del municipio de San Jorge; se delimitó a los adolescentes de este centro educativo para realizar la investigación, debido a que es la institución que cuenta con una mayor población, además de ser el más cercano geográficamente a la Unidad de Salud donde uno de los investigadores realizó su servicio social.

E. JUSTIFICACIÓN

El propósito de esta investigación fue proporcionar información confiable y reciente, sometida al rigor científico, que describiera la prevalencia de las alteraciones nutricionales en adolescentes del Complejo Educativo Juan Pablo Espinoza, como representación de los adolescentes del municipio (por ser el centro educativo más poblado de San Jorge) de San Miguel Oeste.

La relevancia de realizar este estudio es que un adolescente con un estado nutricional normal está en mejores condiciones de salud y aprendizaje, lo que contribuye a un mayor desarrollo personal y psicosocial del adulto y futuro ciudadano.

La información obtenida en esta investigación podría ser utilizada para plantear estrategias locales de salud y educación que contribuyan a la formulación de políticas públicas para el abordaje de la problemática. El ejercicio investigativo además de ofrecer información para el contexto local podría servir para replicarse a otras comunidades.

En un estudio realizado en un centro educativo de Luque, Paraguay, en el cual se investigó las practicas alimentarias y estado nutricional en adolescentes con una muestra de 106 adolescentes, se identificó que la frecuencia de sobrepeso y obesidad fue de 31.1% el cual concuerda con numerosos estudios de la región sudamericana como el estudio de Ruíz en el 2017, realizado en adolescentes de un centro educativo de la ciudad de San Lorenzo encontró, 59,4% de normopeso, 21,5% de sobrepeso y 12,3% de obesidad, según el Sistema de Vigilancia Alimentario y Nutricional (SISVAN) se observó que en todo Paraguay se presentaba un sobrepeso de 21,2% y obesidad en un 13,3% de los adolescentes. Sin embargo, esa investigación se basó solo en las alteraciones nutricionales con un aumento de peso sobre los índices normales, sin abarcar las alteraciones por debajo del índice de masa corporal (IMC), a diferencia de la nuestra, en la que se tuvo una vista general de todas la alteraciones nutricionales (9).

CAPITULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

A. ESTADO ACTUAL

1. DEFINICIONES GENERALES: ALTERACIONES NUTRICIONALES

Las alteraciones nutricionales se refieren a trastornos los cuales se caracterizan por poca ingesta, una ingesta excesiva y/o desequilibrios en la ingesta calórica y de nutrientes de una persona. La malnutrición se define como cualquier desequilibrio nutricional, e incluye tanto el déficit como el exceso de nutrientes (25). Según la OMS, la malnutrición abarca tres grandes grupos de afecciones: 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); la malnutrición relacionada con los micronutrientes, que incluye las carencias de micronutrientes (la falta de vitaminas o minerales importantes) o su exceso; y el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación (como las cardiopatías, la diabetes y algunos tipos de cáncer) (8).

La adolescencia es el segundo período de crecimiento más rápido después de la infancia y, por lo tanto, un período de grandes necesidades nutricionales para satisfacer las demandas fisiológica de desarrollo. El crecimiento rápido que ocurre durante la adolescencia (el llamado “estirón”) no solo afecta al esqueleto y los músculos, sino también a la mayoría de los órganos, excepto el cerebro y la cabeza. Durante la adolescencia se adquiere hasta 20% de la talla definitiva y hasta 50% de la masa ósea de la edad adulta. Para lograr dicho crecimiento, las necesidades nutricionales aumentan en relación con la niñez, tanto en términos de energía como de micronutrientes. Los índices antropométricos son combinaciones de mediciones. En los adolescentes y los jóvenes, los índices usados con mayor frecuencia se basan en el peso, la talla y la edad (9).

Para sostener este mayor nivel del crecimiento durante la adolescencia es indispensable una nutrición adecuada, tanto en materia de aporte energético total

como de ingestión de macro y micronutrientes tales como hierro, calcio y cinc. Hay varios factores que afectarán los determinantes más inmediatos del estado nutricional (ingesta alimentaria, gasto de energía y enfermedad) en los adolescentes, en particular entre las mujeres (9).

Normopeso

Se considera peso normal o normopeso a aquel que se encuentra dentro de los valores determinados para una adecuada salud de una persona, evitando así la aparición de enfermedades que se relaciones a una pobre ingesta o un exceso. Un IMC es entre 18.5 y 24.9, se considera en un rango de peso normal o saludable.

1.1. Sobrepeso y Obesidad

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud (9). Ambas condiciones son factores de riesgo para numerosas enfermedades crónicas como la diabetes mellitus, las enfermedades cardiovasculares o el cáncer (10). En los adolescentes (de 10 a 19 años de edad) puede definirse como un índice de masa corporal para la edad por arriba de +1 puntuación Z de una referencia. En los adultos (a partir de los 20 años), el sobrepeso se define como un IMC igual o mayor de 25 kg/m2 y menor de 30. El valor de corte del índice de masa corporal para la edad a los 19 años de +1 DE (Desviación Estándar) equivale aproximadamente a 25,0 kg/m2, lo que demuestra la continuidad del patrón de la OMS para mayores de 5 años y adolescentes con los valores de corte que definen el sobrepeso en los adultos (9). La obesidad es una enfermedad crónica, multifactorial, caracterizada por la acumulación de grasa visceral y subcutánea, lo que causa la disfunción del adipocito. La obesidad predispone a una amplia variedad de trastornos concomitantes. La American Medical Association declaró la obesidad como enfermedad. Tras ello, otras organizaciones, incluyendo la OMS, han reconocido la obesidad como enfermedad (11). Está relacionada con mayor riesgo de padecer múltiples problemas de salud, incluidos hipertensión, diabetes tipo 2, dislipidemia,

apnea obstructiva del sueño, esteatosis hepática no alcohólica, artropatías degenerativas y algunas neoplasias malignas. Por eso, es importante que los médicos identifiquen, valoren y traten a las personas obesas y también a las que tienen enfermedades concomitantes (16).

Diagnóstico

Hay tres datos antropométricos fundamentales que son importantes para valorar el grado de obesidad: peso, talla y perímetro abdominal (16). El índice de masa corporal (IMC), que es uno de los métodos para evaluar el estado nutricional de una persona y uno de los medidores antropométricos más utilizados. El IMC se obtiene al dividir el peso (kg) entre el cuadrado de la estatura (m2). La OMS estableció puntos de corte, los cuales indican que un IMC entre 18.5-24.9 kg/m2 se considera como un índice normal, mientras que un IMC de 25-29.9 kg/m2 es un indicador de sobrepeso. Si el IMC ≥ 30kg/m2, se clasifica como obesidad (27).

Tabla 1: índice de masa corporal.

Bajo peso	**< 18.5**
Normopeso	**18.5 - 24.9**
Sobrepeso	**25.0 - 29.9**
Obesidad	**>30.0**

Tabla 1: índice de masa corporal (27).

Fuente: Cómo evaluar su peso. (2023, 21 julio). Centers For Disease Control And Prevention. https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/index.html

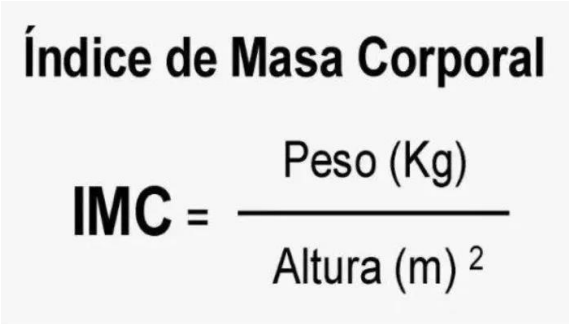


Imagen 1: Formula de índice de masa corporal.

Fuente: Admin, & Admin. (2024, 5 abril). ¿Cuál es la Fórmula del Índice de Masa Corporal? - Dr Rubén Luna I Cirugía Bariátrica Bogotá. Dr Rubén Luna I Cirugía Bariátrica Bogotá - Obesidad y Sobrepeso. https://drrubenluna.com/cual-es-la-formula-del-indice-de-masa-corporal/

Cálculo de IMC:

El índice de masa corporal (IMC) se calcula utilizando el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la estatura en metros (17). Desde hace tiempo se ha aceptado el uso del IMC para definir el exceso de peso en niños y adolescentes, con puntos de corte específicos por edad y sexo (15). El uso de diferentes estándares de referencia y criterios dificulta comparar estudios y valorar tendencias. En los niños y adolescentes, el IMC se calcula de la misma manera, pero se interpreta de forma diferente. El IMC en los niños con frecuencia se compara con el IMC promedio de otros niños en el mismo rango de edad (23). En el caso de los niños de 5 a 19 años, el sobrepeso y la obesidad se definen de la siguiente manera: el sobrepeso es el IMC para la edad con más de una desviación típica por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS, y la obesidad es mayor que dos desviaciones típicas por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS (13). El IMC ofrece una estimación de la grasa corporal y guarda relación con el riesgo de enfermedades. En la región de Asia-Pacífico se han propuesto límites de BMI más bajos para el sobrepeso y la obesidad, porque la población de esa área al parecer

muestra mayor riesgo de sufrir anomalías de glucosa y lípidos con pesos corporales más bajos (23).

Tabla 2: Clasificación del estado nutricional de 5 a 19 años.

O	Obesidad	Arriba de +2 DE
SP	Sobrepeso	Arriba de +1 hasta +2 DE
N	Normal	Entre +1 y -2 DE
D	Delgadez	Entre -2 y -3 DE
DS	Delgadez severa	Debajo de -3 DE

Fuente: MINSAL. Tabla 2. (28) Ministerio de Salud. Lineamientos Minsal El Salvador. (2021). Clasificación del estado nutricional según IMC.

Perímetro Abdominal

El perímetro abdominal es una medida antropométrica que permite determinar la grasa acumulada en el cuerpo y que se utiliza principalmente en adultos. En la mujer es de 88 centímetros, mientras que en el hombre, es de 102 centímetros. La circunferencia de la cintura se puede utilizar como una herramienta de detección, pero no es un diagnóstico de la grasa corporal o la salud de un individuo (27). Si en una persona con exceso de peso el perímetro abdominal es menor que los valores mencionados se habla de obesidad periférica, mientras que se habla de obesidad central cuando el perímetro abdominal es mayor (17).

Si bien el perímetro abdominal es una de las medidas antropométricas sugeridas y aceptadas globalmente, éstas son objetivas para población adulta, y pierden utilidad en el contexto de evaluación infantil; además no es una medida que se evalúe en el

marco de la Estrategia Crecer y Aprender Saludables, por lo que los investigadores no incluirán este parámetro en la investigación.

Prevalencia

La obesidad y el sobrepeso han alcanzado proporciones epidémicas. Las tasas de obesidad casi se han triplicado desde 1975 y han aumentado casi cinco veces en niños y adolescentes, afectando a personas de todas las edades y de todos los grupos sociales en la Región de las Américas y el mundo. En 2016, más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran obesos. El 39% de los adultos de 18 o más años (un 39% de los hombres y un 40% de las mujeres) tenían sobrepeso. Alrededor del 13% de la población adulta mundial (un 11% de los hombres y un 15% de las mujeres) eran obesos. Entre 1975 y 2016, la prevalencia mundial de la obesidad se ha casi triplicado (12). La Región de las Américas tiene la prevalencia más alta de todas las Regiones de la Organización Mundial de la Salud, con un 62,5% de adultos con sobrepeso u obesidad (64,1% de los hombres y 60,9% de las mujeres). La obesidad, se estima que afecta al 28% de la población adulta (26% de los hombres y 31% de las mujeres) (14). Se ha descrito una alta prevalencia de obesidad abdominal en adolescentes de todo el mundo, mayor en países en desarrollo (15). La prevalencia del sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes de 5 a 19 años ha aumentado de forma espectacular, del 4% en 1975 a más del 18% en 2016. Este aumento ha sido similar en ambos sexos: un 18% de niñas y un 19% de niños con sobrepeso en 2016. Mientras que en 1975 había menos de un 1% de niños y adolescentes de 5 a 19 años con obesidad, en 2016 eran 124 millones (un 6% de las niñas y un 8% de los niños). A nivel mundial, el sobrepeso y la obesidad están vinculados con un mayor número de muertes que la insuficiencia ponderal. En general, hay más personas obesas que con peso inferior al normal. Ello ocurre en todas las regiones, excepto en partes de África subsahariana y Asia (12).

América Latina es la región con mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad, por lo que se han implementado estrategias y políticas en algunos países para reducir este problema. Entre estos, las políticas fiscales, como impuestos sobre las bebidas

azucaradas, productos de alto contenido calórico, la reglamentación de la publicidad y el etiquetado de los alimentos (18).

Tratamiento

Las metas principales del tratamiento son mejorar los trastornos concomitantes derivados de la obesidad y aminorar el riesgo de que surjan otros en el futuro. La información obtenida en la anamnesis, la exploración física y los estudios diagnósticos permite determinar el riesgo y elaborar un plan de tratamiento. El tratamiento de la obesidad siempre comienza con modificaciones del estilo de vida y puede consistir en farmacoterapia o cirugía, según la categoría de riesgo basada en BMI. Un objetivo realista es la pérdida de peso inicial de 8 a 10%, en un lapso de seis meses (16).

1.2. Bajo peso

El bajo peso al nacer (BPN) constituye un desafío para la ciencia a lo largo de la historia de la humanidad y una problemática de salud a nivel mundial. La Organización Mundial de la Salud (OMS), lo define como todo niño con peso inferior a 2,500 gramos (por debajo del percentil 10), independiente de la edad gestacional. Se estima que entre un 15 y un 20 % de los niños nacidos en todo el mundo presentan BPN (19). Las causas principales que reporta la literatura son: la edad materna menor de 20 años y las edades mayores a 35 años, la hipertensión arterial, los partos previos, hipertensión arterial gestacional, la ganancia inadecuada de peso, el período intergenésico corto (PIC), la diabetes gestacional, la infección urinaria, las hemorragias transvaginales, las anemias y el embarazo gemelar entre otros (19).

Delgadez

En los adolescentes (de 10 a 19 años de edad) se define como un índice de masa corporal para la edad por debajo de -2 puntuaciones Z de una referencia. En los adultos (a partir de los 20 años), el peso inferior al normal se define generalmente como un IMC por debajo de 18,5 kg/m2, lo que corresponde a cerca de -1 puntuación Z. En los adolescentes, el peso inferior al normal se usa en general como un indicador del estado nutricional presente y refleja un bajo nivel de grasa y masa muscular. Dado que el peso inferior al normal puede reflejar tanto un peso bajo como una talla baja, el IMC es útil para evaluar el grado del déficit de peso con relación a la talla (20).

1.3. Desnutrición

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) describe el hambre como una sensación física incómoda o dolorosa, causada por un consumo insuficiente de energía alimentaria. Se vuelve crónica cuando la persona no consume una cantidad suficiente de calorías (energía alimentaria) de forma regular para llevar una vida normal, activa y saludable. Por otro lado, una persona padece inseguridad alimentaria cuando carece de acceso regular a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para un crecimiento y desarrollo normales y para llevar una vida activa y saludable. Esto puede deberse a la falta de disponibilidad de alimentos y/o a la falta de recursos para obtenerlos (25).

La desnutrición surge por causas primarias o secundarias; las primeras son consecuencia del consumo inadecuado o de la mala calidad de los alimentos y las segundas, de enfermedades que alteran dicho consumo o las cantidades necesarias de nutrientes, su metabolismo o absorción. Las formas primarias surgen más bien en países en desarrollo y en casos de guerra o hambruna. La pobreza es la principal causa de desnutrición en los países de ingresos bajos, medianos y elevados. También es la causa más frecuente de inseguridad alimentaria. En las zonas que no tienen una inseguridad alimentaria generalizada, la desnutrición suele

ser mucho menos frecuente que la sobre nutrición (22). De acuerdo con la UNICEF, en la última década no ha habido prácticamente ninguna mejora en los alimentos que consumen los niños y en la forma en que se les suministra, también se debe tener en cuenta que dicha organización indica que la deficiencia en la alimentación está relacionada con numerosos obstáculos que varían según el contexto en el que vive la familia, es decir, se asocian con factores del entorno de las comunidades (24). La desnutrición secundaria, la principal forma encontrada en países industrializados, no fue reconocida hasta inicios del decenio de 1970, cuando se observó que las personas con consumo adecuado de alimentos pueden presentar desnutrición como consecuencia de enfermedades crónicas o agudas que alteran el consumo o metabolismo de nutrientes, en particular enfermedades que causan inflamación aguda o crónica (21). Algunos trastornos, como los trastornos de malabsorción afectan a la absorción de las vitaminas y los minerales. La cirugía que implica la extirpación de parte del tracto digestivo puede tener el mismo efecto. Algunos trastornos, como el SIDA, cáncer o la depresión provocan pérdida de apetito, con lo que la persona afectada consume menos alimentos y acaba sufriendo desnutrición (22). Según la OMS la desnutrición se clasifica en cuatro grandes tipos: Emaciación, el retraso del crecimiento, la insuficiencia ponderal y las carencias de vitaminas y minerales (9).

Prevalencia

En América Latina y el Caribe, la prevalencia de la emaciación o desnutrición aguda es del 1,3% (equivalente a 0,7 millones de niños y niñas menores de cinco años), significativamente inferior al promedio mundial de 6,7%. En cuanto a las subregiones, en 2020, el Caribe tenía una tasa ligeramente superior de 2,8%, la de Sudamérica era de 1,4%, y en Mesoamérica la tasa era inferior al 1%. Los países con niveles de emaciación o desnutrición aguda superior al 3% son Barbados 6,8%, Trinidad y Tobago 6,4%, Guyana 6,4%, Suriname 5,5%, Venezuela 4,1% y Ecuador 3,7% (29).

1.4. Desnutrición crónica o retraso en el crecimiento

Se produce cuando, en especial en los primeros 1000 días de vida (durante el embarazo y hasta los 2 años) hay una ingesta insuficiente de nutrientes, o existen infecciones y enfermedades que impiden asimilar esos nutrientes. En estos casos la estatura del niño es demasiado reducida para su edad, y tanto el desarrollo físico como el cognitivo se ven mermados, con consecuencias para toda la vida (30). Se encuentra asociada a condiciones socioeconómicas precarias, a deficiencias en la nutrición y la salud de la madre, a la recurrencia de enfermedades o a una alimentación o unos cuidados no apropiados para el lactante y el niño pequeño. El retraso del crecimiento impide que los niños desarrollen plenamente su potencial físico y cognitivo. Se dice que los niños que pesan menos de lo que corresponde a su edad tienen insuficiencia ponderal. Un niño con insuficiencia ponderal puede presentar a la vez retraso del crecimiento y emaciación (9).

Desnutrición aguda o emaciación

Se identifica por un bajo peso respecto a la altura, y se produce cuando los niños o niñas pierden demasiado peso o no ganan suficiente. Suele indicar una pérdida de peso acusada que se ha producido recientemente porque no se ha comido lo suficiente o se tiene una enfermedad infecciosa (por ejemplo, una enfermedad diarreica) que ha provocado dicha pérdida (9). Se puede diagnosticar con la medida del perímetro del brazo, mediante la llamada cinta MUAC, la cual es una cinta que se utiliza para medir el perímetro braquial del niño o niña. Este tipo de desnutrición se dispara habitualmente en situaciones de emergencia con sequías prolongadas, crisis alimentarias y conflictos, pero se da también de forma muy preocupante en países y situaciones más estables y ha aumentado con la pandemia de COVID-19 y el cambio climático (30).

Desnutrición de micronutrientes

Se producen cuando los niños carecen de las cantidades de vitaminas y minerales esenciales conocidos como micronutrientes, que el cuerpo necesita para crecer y

desarrollarse plenamente. Se relaciona con dietas poco variadas, donde se come siempre el mismo tipo de alimentos (30).

Las deficiencias de nutrientes almacenados en poca cantidad (como las vitaminas hidrosolubles) se presentan por pérdida por secreción externa como el cinc en líquido de diarrea o el exudado de quemaduras. Las deficiencias de vitamina C, ácido fólico y cinc son razonablemente frecuentes en enfermos. Los signos de escorbuto, como el cabello ensortijado en extremidades inferiores, aparecen a menudo en sujetos con enfermedades crónicas, en alcohólicos, o en ambos grupos de pacientes (21).

Tratamiento

El tratamiento de la desnutrición consiste en un aumento gradual del número de calorías consumidas, suplementos vitamínicos, tratar las enfermedades que contribuyen a la desnutrición, medicamentos en personas muy desnutridas administrándoles fármacos para estimularles el apetito, como el dronabinol o megestrol, u otros que sirven para aumentar la masa muscular, como la hormona del crecimiento o un esteroide anabolizante (por ejemplo, nandrolona o testosterona) (22).

Marasmo o desnutrición proteinoenergética

En la mayoría de los países el marasmo, la otra forma grave de MPE (desnutrición proteinoenergética), predomina mucho más que el kwashiorkor. Se caracteriza por delgadez extrema secundaria al agotamiento de las reservas musculares y grasas, así como pérdida de tejido subcutáneo; a nivel nutricional se conoce como “huesos forrados en piel” y se asocia con ingesta deficiente de proteínas y micronutrientes, por lo que también es conocida como desnutrición calórico/proteica (32).

Puede suceder a cualquier edad, sobre todo hasta alrededor de tres años y medio, pero en contraste con el kwashiorkor, es más común durante el primer año de vida. El marasmo nutricional es en realidad una forma de hambre, y las posibles causas subyacentes son numerosas. Por cualquier razón, el niño no recibe cantidad

suficiente de leche materna o de cualquier alimento alternativo. Las causas precipitantes más importantes del marasmo son las infecciones y enfermedades parasitarias de la infancia. Estas incluyen sarampión, tos ferina, diarrea, malaria, y otras debidas a parásitos. Las infecciones crónicas como la tuberculosis pueden también llevar al marasmo. Otras causas comunes del marasmo son el parto prematuro, la deficiencia mental y las molestias digestivas, como malabsorción o vómito. Una causa muy común es también la interrupción temprana de la lactancia materna. Entre los principales signos tenemos: crecimiento deficiente, emaciación, estado de alerta constante, apetito voraz, anorexia, diarrea, anemia, úlceras en la piel (úlceras por presión, en especial sobre prominencias óseas), cambios en la textura del cabello y deshidratación (31).

Kwashiorkor

El kwashiorkor es una de las formas serias de la MPE. Se observa a menudo en niños de uno a tres años de edad, pero puede aparecer a cualquier edad (31).

Puede haber aporte energético, pero no hay aporte proteico, por lo cual se presenta hipoalbuminemia y se caracteriza por palidez conjuntival, queilosis, hepatomegalia, lesiones en piel, signo bandera (cambios de coloración en el cabello), edema, y ascitis que puede llegar a anasarca (32). A menudo los alimentos suministrados al niño son principalmente carbohidratos; alimentos de mucho volumen que además no se suministran frecuentemente (31).

El kwashiorkor es común que se asocie con enfermedades infecciosas, que, inclusive, lo pueden precipitar. La diarrea, infecciones respiratorias, sarampión, tos ferina, parásitos intestinales y otras entidades clínicas son causas habituales subyacentes de MPE y pueden hacer que los niños desarrollen el kwashiorkor o el marasmo nutricional. Estas infecciones por lo general producen pérdida del apetito, que es una causa importante de la MPE grave. Las infecciones, especialmente las que se acompañan de fiebre, ocasionan una mayor pérdida de nitrógeno en el organismo, que sólo se puede reemplazar con una dieta con proteínas. Todos los casos de kwashiorkor presentan edema hasta cierto grado, fallas en el crecimiento,

disminución de los músculos e infiltración grasa del hígado. Otros signos incluyen cambios mentales, anormalidades en el cabello (signo de la bandera), dermatosis típica, anemia, y diarrea, así como carencias de otros micronutrientes. En el kwashiorkor se puede palpar algo de grasa subcutánea y la cantidad ofrece una indicación del grado de carencia de energía. Los cambios en la boca y los labios, característicos de la falta de vitamina B son comunes. Se puede observar la xerosis o la xeroftalmía resultante de la falta de vitamina A. También se pueden presentar carencias de zinc y de otros micronutrientes (31).

Kwashiorkor Marásmatico

Se da este diagnóstico a todo niño con malnutrición grave que tiene edema y un peso por debajo de 60 por ciento de lo esperado para la edad. Se presenta cuando se acentúa la pérdida de albúmina, y por ende la presión oncótica disminuye en el niño, quien presenta emaciación extrema, generalmente es secundaria a una infección concurrentes. Los niños con kwashiorkor marásmico tienen todas las características del marasmo nutricional, incluso emaciación grave, falta de grasa subcutánea, crecimiento deficiente, y además del edema, que siempre se encuentra, pueden tener también algunas de las características del kwashiorkor ya descritas. Asimismo puede ocasionar cambios en la piel, por ejemplo, dermatosis en copos de pintura; cambios del cabello, cambios mentales, hepatomegalia y diarrea (32).

2. ESTRATEGIA CRECER Y APRENDER SALUDABLES

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) es una organización internacional especializada en Salud Pública de las Américas, cuyo objetivo es velar por la salud de sus habitantes; con el fin de lograr esta meta ha fomentado la cooperación entre países desde sus inicios en 1902. La OPS trabaja en forma colaborativa con los ministerios de Salud y otras agencias de gobierno, siendo así que en 1996, creó la Red Latinoamericana de Escuelas Promotoras de Salud con

participación de representantes de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, México y Panamá (33).

En El Salvador, la implementación del "Programa Escuela Saludable" (PROES), surgió como respuesta a las altas tasas de repitencia, ausentismo y deserción en los escolares de las zonas rurales a nivel nacional reflejadas en los resultados de la investigación realizada por el Ministerio de Salud (1994) con el apoyo del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) sobre la situación de la infancia en El Salvador (34).

En el año 1995 el Ministerio de Salud retomó esta iniciativa "Programa de Escuela Saludable", como un proyecto piloto en 13 escuelas de 20 municipios del departamento de La Libertad. Luego se institucionalizó en 1999 extendiéndose a 4,000 Centros Escolares públicos con 735,986 estudiantes en todo el país. (34)

En marzo de 2020, a raíz de la pandemia COVID-19, las clases presenciales se convirtieron a modalidad virtual lo que imposibilitó continuar con este programa; pero en 2023 surgió la Estrategia Crecer y Aprender Saludables (CAS) por el decreto 31 de la Ley Crecer Juntos para la Protección Integral de la Primera Infancia, Niñez y Adolescencia con la que se brinda atención médica y odontológica a las niñas y niños salvadoreños y bajo la cual este estudio se regirá para la obtención de los datos nutricionales de la población (35).

La estrategia crecer y aprender saludables está conformada por 6 ejes estratégicos los cuales son: 1.Capacitación, 2. Entornos saludables y seguros, 3. Promoción de la salud/vida saludable, 4. Atención priorizada de los programas de salud, 5. Estimulación y 6. Referencia, retorno y estimulación; con el objetivo de potenciar las acciones a través de una visión integral de derechos humanos y género, enfocándose en la vida de la primera infancia y escolares, la integración familiar y el entorno comunitario (35).

En el presente año, para facilitar al equipo técnico dedicado a desarrollar la Estrategia CAS la evaluación completa y sistemática de los niños, el MINSAL tomó a bien utilizar la herramienta digital KoboCollect, que a nivel mundial se utiliza para

la recopilación de datos primarios en emergencias humanitarias y otros entornos de campo desafiantes. Con esta aplicación, se ingresan los datos en dispositivos electrónicos en línea o fuera de línea; permitiendo al personal de salud ingresar información durante el acercamiento a las escuelas, y al regresar a la unidad de salud y conectarse el dispositivo al servidor de internet del SIS, se envían los datos recolectados durante la jornada a una base nacional de datos (36).

Con respecto al desarrollo de la Estrategia CAS, un aspecto que ha cambiado (si lo comparamos con años anteriores), es el hecho de que los docentes deben encargarse de notificar previo a la visita que se brindará esta atención, así como recolectar firmas de consentimiento informado de los padres de familia, esto para que cuando el equipo se haga presente pueda cumplir vacunas y / o realizar exodoncias de ser necesario; acciones que en otros tiempos debían consultarse individualmente a cada representante legal, lo que entorpecía el proceso. De esta manera, la Estrategia CAS asegura una atención rápida y efectiva a cada salón.

El tema de la presencia de los padres y educadores queda a libre albedrío de cada centro escolar y cada equipo de trabajo, en el caso del equipo de San Jorge, el padre de familia que tuviese dudas o quisiera estar presente en la visita podía hacerlo; los estudiantes solían tener un comportamiento más dócil y ordenado al estar los familiares presentes, por lo que en general era un aspecto positivo.

Habiendo dicho esto, es importante detallar para los lectores no relacionados con el programa, que el formulario (preestablecido por el equipo de informática del MINSAL) consta de diferentes apartados que se despliegan dependiendo del equipo disponible para realizar la estrategia en cada visita, es decir: dependiendo de la disponibilidad, permite seleccionar la opción de jornada con el “equipo de salud completo”, “solamente odontólogo”, o “equipo de salud sin odontólogo”.

Cabe destacar que un “equipo completo” consta de un médico, un odontólogo, al menos una enfermera y un promotor de salud. El llenado de los formularios estaba a disposición de los doctores y/o licenciadas en enfermería, generalmente designándose esta tarea al más joven entre ambos por ser más diestro en el manejo de las tablets y otros dispositivos electrónicos. Aunado a esto el médico y el

odontólogo realizaba una inspección general, éste último aplicando profilácticamente flúor tópico y realizando limpiezas generales. Ambos doctores estában autorizados para enviar referencias a la Unidad de Salud en caso de identificar alguna patología, ya sea para consulta por cita o de emergencia.

La licenciada se encargaba de dar micronutrientes (ácido fólico y sulfato ferroso), desparasitante (que puede ser albendazol o mebendazol), además de evaluar con el test de Snellen la agudeza visual y cumplir vacunas si el estudiante estuviese en rangos de edad que lo ameriten según el esquema nacional vigente (ver anexo 1); las vacunas que más se movieron en este aspecto son: las vacunas contra el virus del papiloma humano (VPH) y contra el tétano y difteria (Td).

El promotor de Salud era el encargado de pesar y tallar a las niñas y niños, así como organizarlos y ordenarlos para llevar una secuencia; además, por ser el promotor designado a la zona, generalmente conocía a los niños y sus padres, entonces al momento de tener duda sobre el esquema de vacunación de cada niño, es de vital importancia su presencia en la visita.

Posterior a seleccionar el tipo de visita en el dispositivo, la fecha y el Número de Identificación Estudiantil (NIE), se despliega la siguiente pestaña: si el estudiante ya está registrado en la plataforma, se procede directamente a insertar talla y peso actual; pero si no, (que es el caso de la mayoría de niños por ser una herramienta nueva, que se implementó este año), se debe ingresar: nombre completo, departamento y municipio de residencia, nombre y código del centro escolar, la fecha de nacimiento y sexo del menor, a partir de la cual se calcula automáticamente la edad.

Habiendo ingresado peso y talla actual, se calcula automáticamente en la plataforma el IMC de cada niño, dato que se debe evaluar en físico con las tablas dadas por MINSAL de IMC para edad de niñas y niños (Ver anexo 2, 3 y 4); permitiendo así identificar si el niño es normopeso, si tiene desnutrición, desnutrición severa, sobrepeso u obesidad; clasificación que se debe colocar digitalmente en la misma pestaña.

Posteriormente la siguiente pestaña abarca el examen físico por sistemas que tiene de manera predeterminada la calificación “normal”, pero al identificarse algo importante de mencionar permite editar para agregar texto.

Al saltar a la nueva pestaña, se despliegan los siguientes aspectos a evaluar: sociabilidad, comportamiento, aprendizaje y memoria (ver anexo 5), permitiendo calificarlos como: “Sin dificultad, poca dificultad, moderada dificultad y total dificultad”. Una manera rápida y objetiva que una de los investigadores encontró para evaluar estos parámetros fue pedir al estudiante que escriba su nombre (o si es un estudiante de parvularia, que dibuje figuras geométricas) desde que inicia a ingresar datos, mientras mantenía una conversación en la que se formulan preguntas esenciales como el nombre de su maestra, su fecha de cumpleaños y su color favorito, a medida se llega hasta este punto del formulario, para al momento que el niño ha concluido de escribir su nombre y contestar nuestras preguntas ya hemos evaluado estos aspectos y se puede continuar llenando el resto del formulario sin detenernos. Ya que se esperaba que se evaluaran al menos 50 estudiantes por visita.

La última pestaña correspondiente al médico es la pestaña que pregunta si el estudiante está sano, de no ser así el diagnóstico clínico, el nombre y número de junta de vigilancia del médico y si se dará referencia o se citará en Unidad de Salud (ver anexo 6).

Luego, aparece la pestaña específica de odontología en la que se preguntan aspectos como: presencia de patología dental, atención profiláctica, plan de tratamiento, nombre y número de junta del odontólogo.

Al finalizar el llenado del formulario se vuelve a la pestaña de inicio donde aparece la opción de enviar formulario, crear nuevo formulario, descargar otros formularios (de otros departamentos del país), entre otros (ver anexo 7), generalmente al final de la jornada se tienen varios formularios en la pestaña “listos para enviar” que al llegar a la unidad de salud se envían y se da por finalizada la estrategia.

Simultáneamente al llenado de la plataforma digital, la investigadora imprimió los listados oficiales para apuntar los aspectos esenciales para este trabajo pero sobre todo para el desarrollo óptimo de la estrategia: peso, talla e IMC, además hay marcaje de citas con odontología y de estudiantes faltistas, esta hoja se escaneaba y se compartía con docentes, director y subdirector del centro escolar para que brindara conocimiento a padres de familia sobre el estado de salud de sus hijos de manera individual y a discreción de cada uno.

Al final de cada estrategia el médico referente de la Estrategia CAS redactaba un acta donde se resumía a grandes rasgos lo que se realizó ese día de visita, documento que firmaban el equipo visitante y el director del centro escolar, y que se compartía al equipo regional de Sistema Básico de Salud Integral (SIBASI), así como al director de la Unidad de Salud.

CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

A. ENFOQUE Y TIPO DE ESTUDIO

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, ya que nos basamos en la recolección de datos estadísticos utilizando el índice de masa corporal (IMC), la edad y el sexo de los adolescentes.

El diseño del estudio de acuerdo con su finalidad fue descriptivo porque se describió cuál es la prevalencia de las alteraciones nutricionales en los adolescentes de 10 a 19 años; con un corte transversal porque se realizaron las mediciones en una única ocasión y observacional ya que no hubo intervención por parte de los investigadores.

B. SUJETOS Y OBJETOS DE ESTUDIO

Unidad de análisis, población y muestra:

Adolescentes que se encontraban inscritos en el complejo educativo Juan Pablo Espinoza, del distrito de san Jorge el cual pertenece al municipio de San Miguel oriente que tenían su respectivo NIE, durante el periodo de tiempo de enero a junio de 2024.

Muestra: fue no probabilística consecutiva, en donde todos los adolescentes de 10 a 18 años que tenían un NIE, que se encontraban inscritos y asistían al complejo educativo Juan Pablo Espinoza, a quienes se les brindó atención en relación a la estrategia Crecer y Aprender Saludable, participaron como sujetos de estudio.

Criterios de inclusión:

- Adolescente que estuviese inscrito en el complejo educativo Juan Pablo Espinoza.
- Adolescente que contara con un NIE.
- Adolescentes que se encontraran entre los 10 a 19 años de edad.

Criterios de exclusión:

- Adolescente que no asistieran, o que asistan al complejo educativo Juan Pablo Espinoza, pero sin estar inscrito.
- Adolescentes que no contaran con un NIE.
- Estudiantes menores de 10 años o mayores de 19 años.

C. VARIABLES E INDICADORES

Prevalencia de alteraciones nutricionales en adolescentes del Complejo Educativo Juan Pablo Espinoza de enero a junio del año 2024						
Enunciado del problema: ¿Cuál es la prevalencia de las alteraciones nutricionales en adolescentes de 10 a 19 años en el Complejo Educativo Juan Pablo Espinoza, en el distrito de San Jorge, en la Estrategia Crecer y Aprender Saludables en el período de enero a junio del año 2024?						
Objetivo General: Determinar la prevalencia de las alteraciones nutricionales en adolescentes de 10 a 19 años en el marco de la Estrategia Crecer y Aprender Saludables que asistan al Complejo Educativo "Juan Pablo Espinoza" en el distrito de San Jorge, del municipio de San Miguel Oeste, en el periodo de enero a junio de 2024.						
Objetivo específico	Unidad de análisis	Variables	Operativización de variables	Indicadores	Técnica a utilizar	Tipo de instrumento
Identificar el nivel de alteraciones con respecto al IMC normal que sufren los adolescentes del Complejo Educativo Juan Pablo Espinoza en el marco de la Estrategia Crecer y Aprender Saludables.	Adolescentes de 10 a 19 años en el marco de la Estrategia Crecer y Aprender Saludables que asistan al Complejo Educativo "Juan Pablo Espinoza" en el distrito de San Jorge, del municipio de San Miguel Oeste, en el periodo de enero a junio de 2024.	Sexo	Diferenciación orgánica entre femenino y masculino	% Femenino % Masculino	Recopilación de datos durante las visitas en el marco de la Estrategia Crecer y Aprender Saludables al Complejo Educativo "Juan Pablo Espinoza" en el distrito de San Jorge	Instrumento de propia realización y matriz en programa Microsoft Excel
		Edad	Tiempo de vida en años de una persona	10 a 12 años 13 a 15 años 16 a 19 años		
		índice de masa corporal (IMC)	Dato para estimar el estado nutricional, calculado con base en el peso y la estatura de la persona.	Peso (kg)/ altura (m)2		
		Clasificación del IMC	Comparativo entre el IMC, el sexo y la edad; según tabla comparativa de MINSAL que permite clasificarlos.	Obesidad Sobrepeso Normopeso Desnutrición Desnutrición - severa.		

D. TÉCNICAS EMPLEADAS EN LA RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN

Los datos se obtuvieron por medio de la recopilación de información a través de los registros diarios que se generaron en cada visita al complejo educativo Juan Pablo Espinoza por medio de la estrategia Crecer y Aprender Saludables en el periodo de febrero hasta abril del año 2024.

Posteriormente todos los datos recolectados fueron digitados en una matriz con ayuda del programa Microsoft Excel, permitiendo almacenar la información para su posterior análisis y estudio, utilizando un método descriptivo.

E. INSTRUMENTO DE REGISTRO Y MEDICIÓN

UNIVERSIDAD EVANGELICA DE EL SALVADOR

Título: Prevalencia de alteraciones nutricionales en adolescentes del Complejo Educativo Juan Pablo Espinoza de enero a junio del año 2024.

Objetivo general: Determinar la prevalencia de las alteraciones nutricionales en adolescentes de 10 a 19 años en el marco de la Estrategia Crecer y Aprender Saludables que asistan al Complejo Educativo "Juan Pablo Espinoza" en el distrito de San Jorge, del municipio de San Miguel Oeste, en el periodo de enero a junio de 2024.

Sujeto #	NIE	Edad	Sexo	IMC	Clasificación IMC
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

El presente instrumento de elaboración propia se presentó a un comité de expertos quienes le dieron la validación para poder ser usado en la población de estudio.

F. ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN

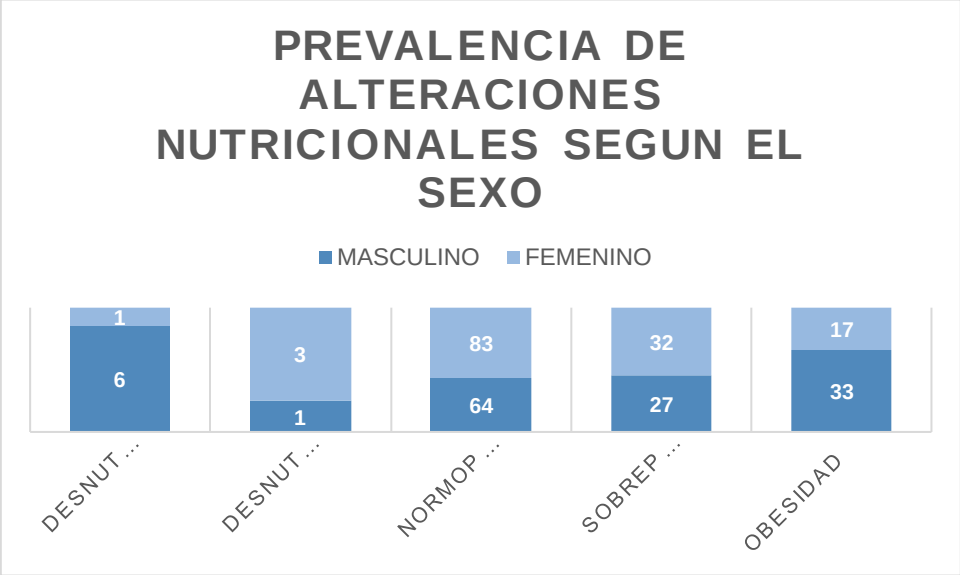
Esta investigación está sujeta a normas éticas las cuales tienen como objetivo de asegurar la protección y el respeto de todos los adolescentes involucrados en la misma, así como promover y asegurar su salud y los derechos de cada persona.
Para tal fin se entenderá como aspectos éticos a implementar en la presente investigación:

- Privacidad: La información recolectada en el presente trabajo no se publicó abiertamente, su utilización es de uso exclusivo para la presente investigación, manteniendo el anonimato de los sujetos de estudio.
- Intimidad: En la presenta investigación no se proporcionó datos personales de los sujetos de estudio, ya que la investigación se desarrolla de manera cuantitativa.
- No maleficencia: Con los datos proporcionados por parte de la estrategia CAS se busca identificar las principales alteraciones nutricionales presentes en los adolescentes, posteriormente se presentará a las autoridades respectivas para crear un plan de mejora en la atención del grupo en estudio.
- Integridad: comprendida como el uso correcto de los datos recolectados, los investigadores se comprometen a no manipular los datos a su beneficio.
- Confidencialidad: una vez recolectada la información no fue publicada ni compartida con personas ajenas a las que participan en el estudio.

CAPITULO IV: ANALISIS DE LA INFORMACION

A. RESULTADOS

Grafica 1. Prevalencia de alteraciones nutricionales según el sexo



Fuente: Creación de base de datos propia

Análisis: En esta investigación, la población de estudio comprendió un total de 267 adolescentes, cuyo rango de edad fueron de 10 a 18 años. Se evidenció que la obesidad es mayor en el sexo masculino con un 66% y en menor porcentaje el sexo femenino con un 44%; en el sobrepeso hay predominio en el sexo femenino con un 54% y el sexo masculino con un 46%; con respecto a la desnutrición, se evidencia un mayor porcentaje en el sexo femenino con un 75% y 25% en el sexo masculino. La alteración nutricional más rara fue la desnutrición severa, solamente lo presentaron 3 niñas y 1 niño.

Tabla 1. Alteraciones nutricionales del IMC normal según la población general

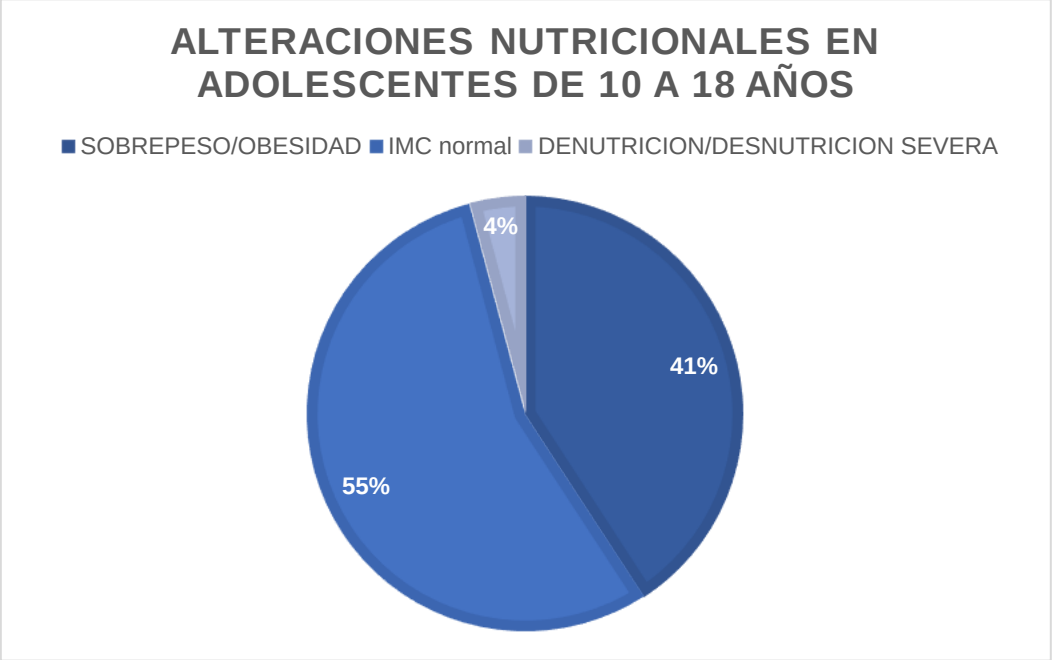
SEXO	DESNUTRICION	DESNUTRICION SEVERA	NORMO PESO	SOBRE PESO	OBESIDAD	TOTAL
M	6	1	64	27	33	131
F	1	3	83	32	17	136
TOTAL	7	4	147	59	50	267

Fuente: Creación de base de datos propia

Análisis. De la población estudiada con alteraciones nutricionales por arriba del IMC normal según la edad los adolescentes se evidenció una mayor incidencia en la edad de 12 años presentaron el mayor porcentaje de alteraciones con 36.9%, seguido por la edad de 11 años con un 23.8%, seguido por la edad de 10 años con un 16.5%, seguido por la edad de 13 años con un 15.5%, seguido por la edad 14

años con un 5.5%, seguido por la edad de 16 años con un 1.8%, en las edad de 15, 17 y 18 años no se evidenció ninguna alteración. De la población estudiada con alteraciones por debajo del IMC normal se evidencio una mayor incidencia en los adolescentes de 13 años con un 36.3%, seguido por la edad de 10 años con un 27.2%, seguido por la edad de 11 años con un 18.1%, seguido de las edades de 12 y 14 años con un 9% en ambos, en las edades de 15 a 18 años no se evidencio ninguna alteración.

Gráfica 2. Alteraciones nutricionales en adolescentes de 10 a 18 años.



Fuente: Creación de base de datos propia

Análisis. En cuanto a la población general estudiada se evidenció una prevalencia del normopeso con un 55%; de todas las alteraciones las que más predomino fue el sobrepeso con un 22% seguida de la obesidad con un 19% (representado en el 41% de la gráfica) y en menor medida se encuentran la desnutrición con un 3%, por último, la desnutrición severa con un 1%, que conforman el 4% restante.

B. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En esta investigación, la población de estudio comprendió un total de 267 adolescentes del Complejo Educativo Juan Pablo Espinoza, cuyo rango de edad fueron de 10 a 18 años y que fueron evaluaron en el contexto de la Estrategia Crecer y Aprender Saludables. Los resultados de esta prueba concuerdan con el IV Censo Nacional de Talla y I Censo de Peso, en que la alteración nutricional predominante es el sobrepeso, y la menos frecuente es la desnutrición severa.

Otra comparativa interesante es la que surge entre el estudio de Prácticas alimentarias y estado nutricional del Centro Educativo de Luque, Paraguay en el 2019, que indicó que las alteraciones por encima del rango normal del IMC se observaban en un 41% de los estudiantes. La presente investigación ofrece un panorama más amplio para el análisis del estado nutricional de nuestros jóvenes; ya que además de abarcar sobrepeso y obesidad, se tomaron en cuenta la desnutrición y desnutrición severa, que, si bien no representan un porcentaje elevado, aún no se han erradicado por completo.

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. CONCLUSIÓN

En este estudio se comprobó la existencia de alteraciones nutricionales en la población adolescente de 10 a 18 años del complejo educativo Juan Pablo Espinoza. Con los datos recolectados se determinó que la alteración nutricional con mayor prevalencia es la obesidad en la población adolescente de sexo masculino con un 66%, en relación con el sexo femenino con un 44%. Se evidenció que la población adolescente estudiada el sexo femenino presentó mayores casos de sobrepeso con un 54% y en el sexo masculino un 46%.

En cuanto a las alteraciones nutricionales por debajo de IMC normal, la desnutrición se evidencia un mayor número de casos, presentándose en el sexo femenino en un 75% y en el sexo masculino un 25%, en comparación con la desnutrición severa que solo se identificaron 3 casos en el sexo femenino y 1 caso en el sexo masculino.

Según las alteraciones por arriba del IMC normal se concluye que la concentración mayor se encuentra entre las edades de 12 años con un porcentaje de 36.9% y 11 años con un porcentaje de 23.8%; contrastando con la población de 15, 17 y 18 años que no presentan alteraciones nutricionales.

Con respecto a las alteraciones por debajo del IMC normal se concluye que la concentración mayor se encuentra entre las edades de 13 años con un porcentaje de 36.3%y 10 años con un porcentaje de 27.2% años contrastando con la población de 15 a 18 años, que no presentan alteraciones por debajo del IMC normal.

A pesar de los índices de prevalencia antes expuestos en la investigación realizada, se determinó que más de la mitad de los adolescentes estudiados no presentaron alteraciones nutricionales.

B. RECOMENDACIONES

1. A los directores de la unidad de Salud, se les recomienda seguir incentivando la promoción en educación nutricional en el complejo educativo San Jorge.
2. A las autoridades del complejo educativo San Jorge se les recomienda seguir coordinando con la unidad de salud, para desarrollar programas lúdicos que fomenten una buena nutrición en sus estudiantes.
3. A los padres de familia se les recomienda fomentar la elaboración y adquisición de alimentos nutritivos a fin de contribuir en la erradicación de las alteraciones nutricionales en sus hijos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FAO, FIDA, OPS, WFP y UNICEF. 2020. Panorama de la seguridad alimentaria y nutrición en América Latina y el Caribe, 2020. Santiago de Chile. https://doi.org/10.4060/cb2242es
2. Gobierno de El Salvador, Ley Crecer Juntos, para la primera infancia, niñez y adolescencia. https://crecerjuntos.gob.sv/dist/documents/DECRETO_LEY.pdf
3. Sistema de morbi mortalidad en línea. (junio,2009) Ministerio de salud el saldavador, ops/oms el salvador, Simmow https://simmow.salud.gob.sv/
4. *Obesidad*. (s. f.). Organización Mundial Para la Salud. https://www.who.int/es/health-topics/obesity/12#tab=tab_1
5. Health Organization: WHO. (2023, 20 diciembre). *Malnutrición*. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition
6. Nuevo informe de la ONU: 43,2 millones de personas sufren hambre en América Latina y el Caribe y la región registra niveles de sobrepeso y obesidad mayores a la estimación mundial. (s. f.). OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. https://www.paho.org/es/noticias/9-11-2023-nuevo-informe-onu-432-millones-personas-sufren-hambre-america-latina-caribe
7. Alemán, U. (2022, 11 julio). *En El Salvador, 7 % sufrió desnutrición y 46 % inseguridad alimentaria en 2021*. Diario el Mundo. https://diario.elmundo.sv/economia/en-el-salvador-7-sufrio-desnutricion-y-46-inseguridad-alimentaria-en-2021.
8. MINED, PASE, Guía para tiendas y Cafetines Escolares, citado 05/08/2024, disponible en: https://www.mined.gob.sv/descarga/AF%20Guia.pdf
9. Alcaraz-Martínez Sofía Belén, Velázquez-Comelli Patricia Carolina. Prácticas alimentarias y estado nutricional en adolescentes de un centro educativo privado subvencionado de la ciudad de Luque en agosto de 2019. Rev. cient. cienc. salud [Internet]. 2021 Dec [cited 2024 Mar 09] ; 3(2): 26-38. Availablefrom:http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S266-28912021000200026&lng=en.https://doi.org/10.53732/rccsalud/03.02.2021.26.

10. World Health Organization: WHO. (2024, 1 marzo). *Malnutrición*. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition

11. *Para adultos*. (2022, 29 agosto). Centers For Disease Control And Prevention. https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/adult_bmi/index.html#IMC

12. *Obesidad*. (s. f.). McGraw Hill Medical. https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=3323§ionid=277970368

13. World Health Organization: WHO. (2024b, marzo 1). *Obesidad y sobrepeso*. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight

14. *, tejido adiposo y cirugía bariátrica*. (2019, 14 octubre). Scielo. Recuperado 4 de marzo de 2024, de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462020000100003

15. *Prevención de la obesidad*. (s. f.). OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. https://www.paho.org/es/temas/prevencion-obesidad

16. Aranceta-Bartrina, J., Citores, M. G., & Rodrigo, C. P. (2020). Prevalencia de sobrepeso, obesidad y obesidad abdominal en población española entre 3 y 24 años. Estudio ENPE. *Revista Española de Cardiología*, *73*(4), 290-299. https://doi.org/10.1016/j.recesp.2019.07.011

17. Harrison principios de medicina, Valoración y tratamiento de la obesidad (19.ª ed., Vol. 2). (s. f.). pag 2392-2398

18. Administrator. (s. f.). *Obesidad*. Fundación Española del Corazón. https://fundaciondelcorazon.com/prevencion/riesgo-cardiovascular/obesidad-abdominal.html

19. *Políticas y estrategias para combatir la obesidad en Latinoamérica*. (2022). https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10395955/#:~:text=Actualment

e%2C%20las%20Américas%20son%20la,y%20el%2028.6%25%20padece%20obesidad

20. *Factores de riesgo de Bajo peso al nacer*. (2020). Scielo. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1025-02552020000500007&script=sci_arttext

21. *Peso inferior al normal, talla baja y sobrepeso en adolescentes y mujeres jovenes en América Latina y el Caribe*. (s. f.). Organización Panamericana de la Salud. https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2011/Adolescent-Anthropometric-Spa.pdf

22. Harrison principios de medicina. Nutrición y pérdida de peso (19.ª ed., Vol. 1). (s. f.). Pag 459-464

23. Bhupathiraju, S. N., & Hu, F. (2024, 20 febrero). *Desnutrición*. Manual MSD Versión Para Público General. https://www.msdmanuals.com/es/hogar/trastornos-nutricionales/desnutrici%C3%B3n/desnutrici%C3%B3n

24. *La obesidad y el cáncer | CDC*. (s. f.). https://www.cdc.gov/spanish/cancer/obesity/index.htm

25. Prevalencia y factores relacionados con desnutrición en la primera infancia. Colombia año 2018 a 2020. (s. f.). https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182023000400424

26. United Nations. (s. f.). *Alimentación | Naciones Unidas*. https://www.un.org/es/global-issues/food#:~:text=La%20incidencia%20del%20hambre%20en,9%20por%20ciento%20en%202019

27. *Acceder a Nutrición Clínica y Dietoterapia*. (s. f.). https://www.medicapanamericana.com/VisorEbookV2/Ebook/9789500695787?token=3264294b-810b-44c3-b58b-

cbc0653fe7c6#{%22Pagina%22:%2284%22,%22Vista%22:%22Indice%22,%22Busqueda%22:%22%22}

28. *Cómo evaluar su peso*. (2023, 21 julio). Centers For Disease Control And Prevention. https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/index.html

29. Ministerio de Salud. Lineamientos Minsal El Salvador. (2021). Clasificación del estado nutricional según IMC.

30. América Latina y el Caribe – Panorama Regional de la Seguridad Alimentaria y Nutricional, 2022. (s. f.). *Organización Panamericana de la Salud*. https://doi.org/10.4060/cc2314es

31. ¿Cuáles son las diferencias entre malnutrición y desnutrición? (2023). *UNICEF España*. https://www.unicef.es/blog/desnutricion/diferencias-malnutricion-desnutricion

32. *Parte III: Desórdenes de malnutrición*. (s. f.). https://www.fao.org/3/w0073s/w0073s0g.htm

33. De Nutrición Clínica, A. C. (s. f.). *Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo*. Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo. https://revistanutricionclinicametabolismo.org/index.php/nutricionclinicametabolismo/article/view/582/837

34. Quiénes Somos [Internet]. PAHO; [citado 09/03/2024]. Disponible en: https://www.paho.org/es/quienes-somos

35. Ministerio de Salud de El Salvador, Estrategia crecer y aprender saludables, San Salvador, El Salvador 2023. puede Consultarse en el Centro Virtual de Documentación Regulatoria en: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/default.asp

36. Ministerio de Salud de El Salvador, Ley Crecer Juntos para la Protección Integral de la Primera Infancia, Niñez y Adolescencia, decreto 31, página 38, disponible en: https://crecerjuntos.gob.sv/dist/documents/DECRETO_LEY.pdf

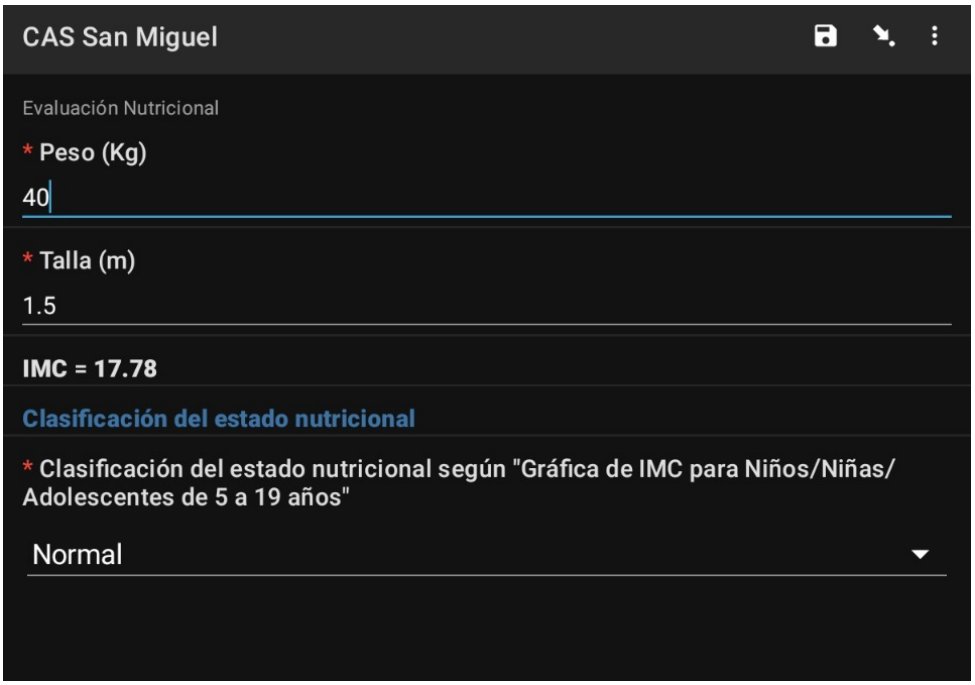
37. Kobocollect: apps en google play; Google. Disponible en: https://play.google.com/store/apps/details?id=org.koboc.collect.android&hl=es_PY (Visto el 17 de marzo de 2024).

ANEXOS

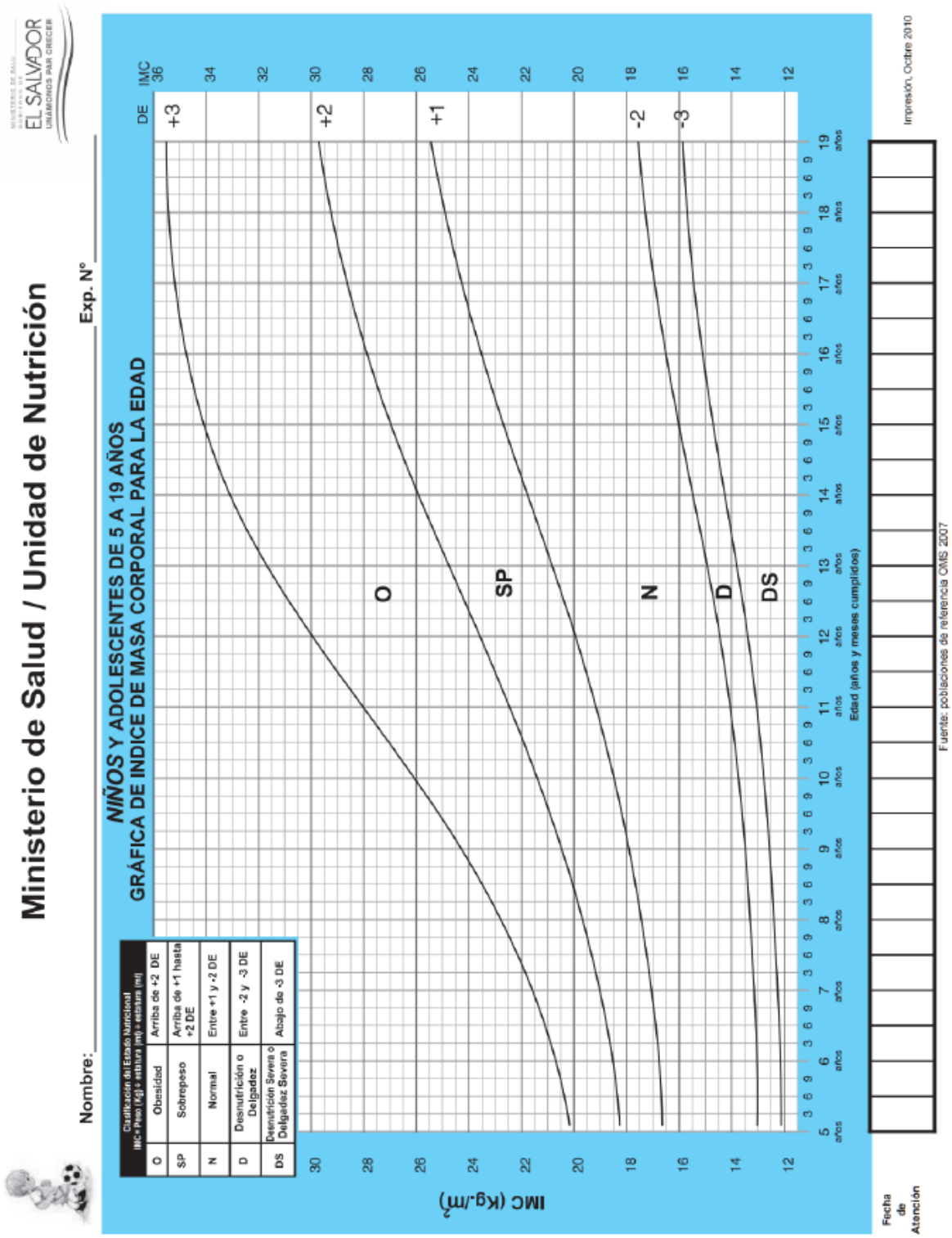
Anexo 1



Anexo 2


CAS San Miguel
Evaluación Nutricional
* Peso (Kg)
40
* Talla (m)
1.5
IMC = 17.78
Clasificación del estado nutricional
* Clasificación del estado nutricional según "Gráfica de IMC para Niños/Niñas/ Adolescentes de 5 a 19 años"
Normal

Anexo 3


Ministerio de Salud / Unidad de Nutrición
EL SALVADOR
UNÁMONOS PAR CRECER
Nombre:
Exp. N°
NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 5 A 19 AÑOS
GRÁFICA DE INDICE DE MASA CORPORAL PARA LA EDAD
Clasificación del Estado Nutricional
IMC= Peso (kg) ÷ estatura (m) ÷ estatura (m)
O Obesidad Arriba de +2 DE
SP Sobrepeso Arriba de +1 hasta +2 DE
N Normal Entre +1 y -2 DE
D Desnutrición o Delgadez Entre -2 y -3 DE
DS Desnutrición Severa o Delgadez Severa Abajo de -3 DE
DE
+3
+2
+1
-2
-3
O
SP
N
D
DS
IMC (kg./m²)
Edad (años y meses cumplidos)
Fecha de Atención
Fuente: poblaciones de referencia OMS 2007
Impresión, Octbre 2010

Ministerio de Salud / Unidad de Nutrición

MINISTERIO DE SALUD
GOBIERNO DE
EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

Nombre:_____ Exp. N°_____

NIÑAS Y ADOLESCENTES DE 5 A 19 AÑOS
GRÁFICA DE INDICE DE MASA CORPORAL PARA LA EDAD

Clasificación del Estado Nutricional IMC= Peso (Kg) ÷ estatura (mt) ÷ estatura (mt)		
O	Obesidad	Arriba de +2 DE
SP	Sobrepeso	Arriba de +1 hasta +2 DE
N	Normal	Entre +1 y -2 DE
D	Desnutrición o Delgadez	Entre -2 y -3 DE
DS	Desnutrición Severa o Delgadez Severa	Abajo de -3 DE

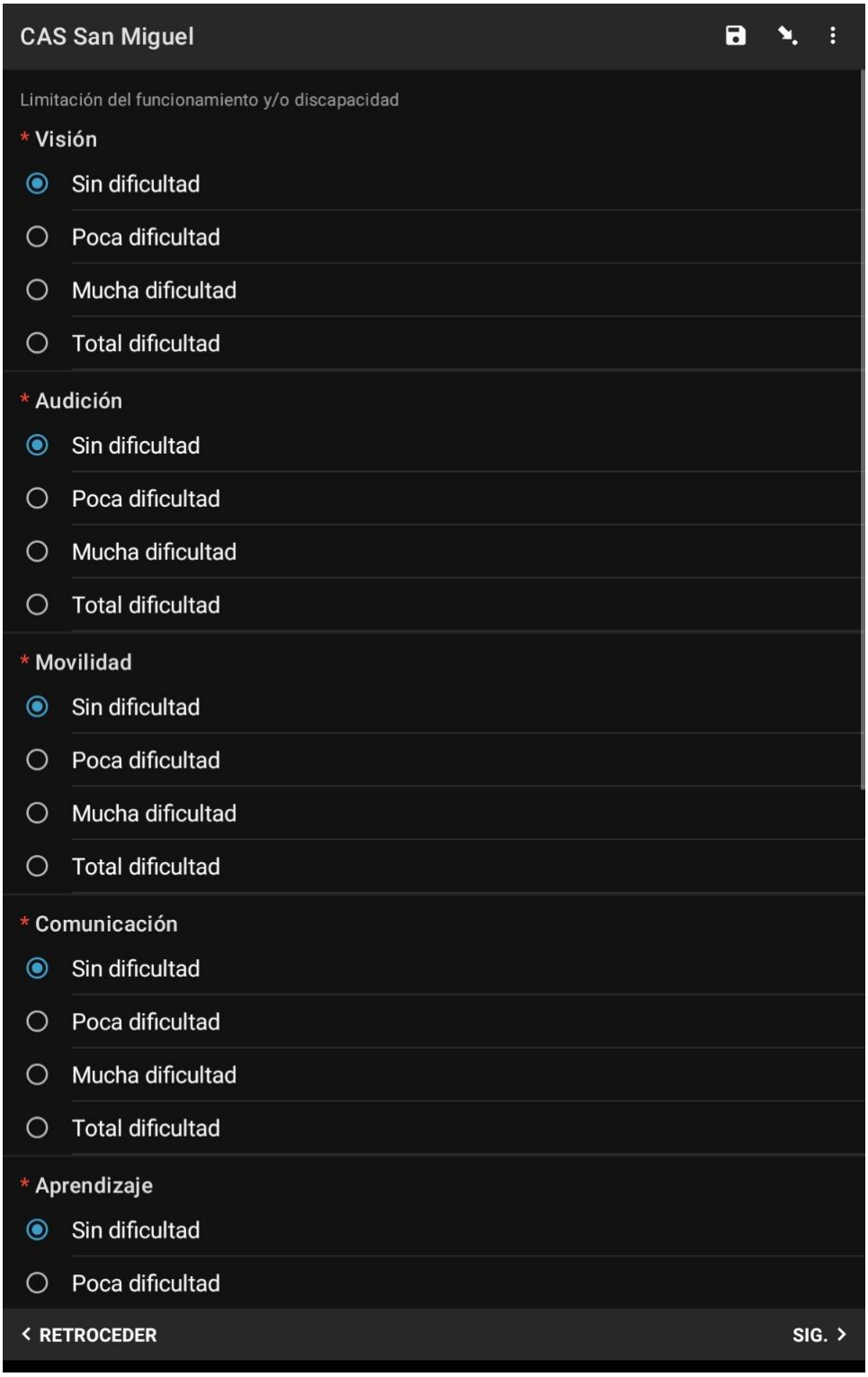


Fecha de Atención

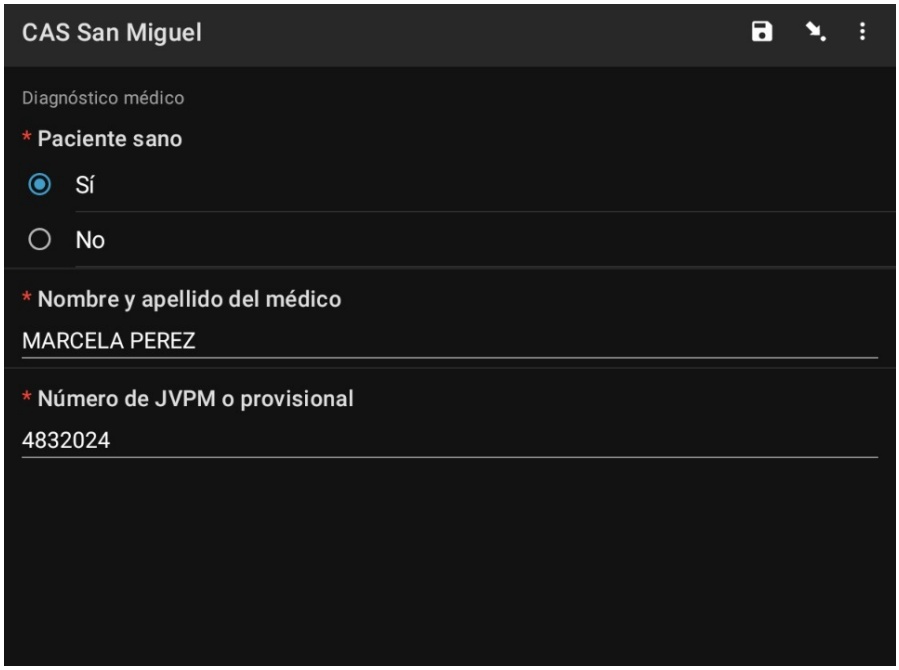
Impresión, Octubre 2

Fuente: poblaciones de referencia OMS 2007

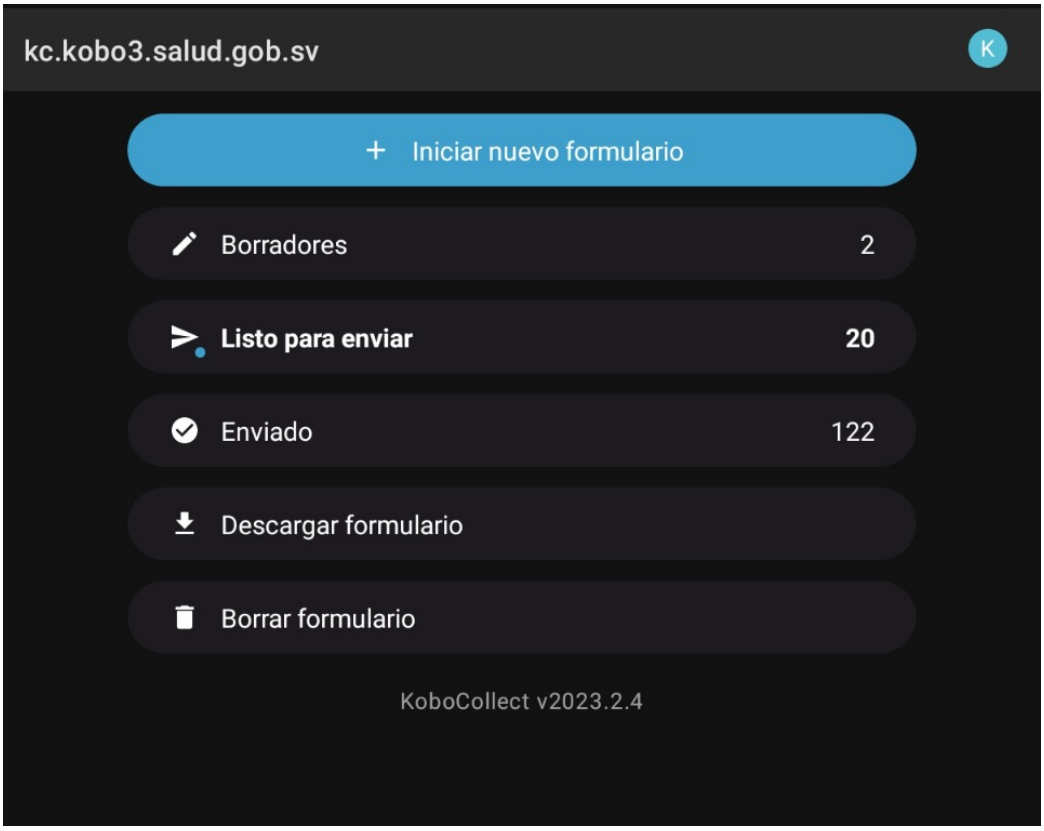
Anexo 5


CAS San Miguel
Limitación del funcionamiento y/o discapacidad
* Visión
Sin dificultad
Poca dificultad
Mucha dificultad
Total dificultad
* Audición
Sin dificultad
Poca dificultad
Mucha dificultad
Total dificultad
* Movilidad
Sin dificultad
Poca dificultad
Mucha dificultad
Total dificultad
* Comunicación
Sin dificultad
Poca dificultad
Mucha dificultad
Total dificultad
* Aprendizaje
Sin dificultad
Poca dificultad
RETROCEDER
SIG.

Anexo 6



Anexo 7



Anexo 8

Etapas del proyecto.	Meses								
	E	F	M	A	M	J	J	A	S
1. Elaboración de anteproyecto.									
1.1 Planteamiento del problema.	■	■							
1.2 Fundamentación teórica.		■	■						
1.3 Metodología de la investigación.			■						
1.4 Revisión y aprobación de anteproyecto.				■	■				
2. Ejecución de la investigación.									
1. Recolección de datos y elaboración de base de datos.					■	■			
2. Análisis descriptivo, interpretación y análisis de resultados.						■	■		
2.3 Discusión de resultados, conclusiones y recomendaciones.							■	■	
2.4 Entrega de informe final y artículo científico.								■	
2.5 Entrega de informe final y artículo científico corregido.									■

Anexo 9

INSUMOS	CANTIDAD	GASTO INDIVUAL	GASTO TOTAL
Dispositivos electrónicos	6	$50	$300
internet	3	$20.00	$60.00
transporte	3	$60.00	$180.00
papelería			$30.00
Horas extras de trabajo al mes	16 horas por persona (3 personas)	$2.08 por hora, por persona	$33.33 al mes por persona
Horas extras de trabajo en 6 meses	96 horas por persona (3 personas)	$2.08 por hora, por persona	$199.68 por 96 horas, por persona
total			$803.01