

Portada institucional

Tema: Índice de Obesidad y sobrepeso en niños y adolescentes en zonas urbanas.

Presentan: Abraham Morales Mejia

Jorge Luis Pérez Pérez.

Asesor: Marcos Jhodany Arguello Gálvez.

Tesis colectiva.

Titulo. Índice de Obesidad y sobrepeso en niños y adolescentes en zonas urbanas.

Agradecimientos y dedicatorias.

Índice general.

Introducción.

Planteamiento del problema.

(OMS 2024) El sobrepeso en la infancia y la adolescencia afecta de forma inmediata a la salud de los niños y adolescentes, y está asociado a un mayor riesgo de contraer, de manera precoz, distintas ENT, como la diabetes de tipo 2 y las enfermedades cardiovasculares. La obesidad en la infancia y la adolescencia tiene consecuencias psicosociales adversas; afecta al rendimiento escolar y a la calidad de vida, a lo que se añaden la estigmatización, la discriminación y la intimidación. Los niños con obesidad tienen muchas probabilidades de ser adultos con obesidad y además corren un mayor riesgo de sufrir ENT en la edad adulta. Los niños de los países de ingreso bajo y mediano son más vulnerables a una nutrición prenatal, del lactante y del niño pequeño deficiente. Al mismo tiempo, estos niños están expuestos a alimentos altos en grasas, azúcar y sal, alto contenido calórico y bajo contenido en micronutrientes, cuyo costo suele ser menor, así como la calidad de sus nutrientes. Estos hábitos alimenticios, junto con unos niveles más bajos de actividad física, provocan un aumento drástico de la obesidad infantil.

Se estima que, en 2022, 37 millones de niños menores de 5 años tenían sobrepeso. Considerado en tiempos como un problema de los países de ingreso alto, el sobrepeso va en aumento en los países de ingreso bajo y mediano. En África, el número de niños menores de 5 años con sobrepeso se ha incrementado en casi un 23% desde el año 2000. Prácticamente la mitad de los niños menores de 5 años que tenían sobrepeso o eran obesos en 2022 vivían en Asia. En 2022, más de 390 millones de niños y adolescentes de 5 a 19 años tenían sobrepeso. La prevalencia del sobrepeso (lo que incluye la obesidad) entre los niños y adolescentes de 5 a 19 años ha aumentado drásticamente, pasando del 8% en 1990 al 20% en 2022. Este aumento ha afectado de la misma manera a niños y niñas: en 2022, el 19% de las niñas y el 21% de los niños tenían sobrepeso. Mientras que tan solo el 2% de los niños y adolescentes de 5 a 19 años eran obesos en 1990 (31 millones de jóvenes), en 2022 el 8% de los niños y adolescentes eran obesos (160 millones de jóvenes), (2024 OMS).

La obesidad infantil está aumentando a un ritmo alarmante en todo el planeta, y esto incluye Latinoamérica y las poblaciones latinas de Estados Unidos, que tienen una de las tasas de obesidad infantil más elevadas del mundo. Los países de Latinoamérica y Estados Unidos han invertido en investigación con el fin de entender, monitorear y reducir la prevalencia de la obesidad infantil (Berrigan D, et al, 2021)

En las últimas décadas, la prevalencia de la obesidad infantil ha aumentado de manera alarmante en todo el mundo. Según un estudio publicado por la revista médica The Lancet, la prevalencia de la obesidad infantil en las niñas pasó del 0,7 % en 1975 al 5,6 % en 2016. En los niños, el aumento fue aún mayor, del 0,9 % en 1975 al 7,8 % en 2016. Como consecuencia, hoy en día, unos 124 millones de niños y adolescentes entre las edades de 5 y 19 en todo el mundo tienen criterios de obesidad. Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en América Latina y el Caribe el 7,2 % de los niños menores de 5 años vive con sobrepeso. Se trata de un total de 3,9 millones de niños, 2,5 millones de los cuales viven en Sudamérica, 1,1 millones en Centroamérica y 200 000 en el Caribe. (Pinheiro P, 2023).

A corto plazo, la obesidad infantil puede tener efectos emocionales y en salud mental como ansiedad, depresión, baja autoestima, falta de concentración y problemas de aprendizaje, problemas respiratorios, dislipidemia, entre otros. En México, el problema de obesidad infantil es grave, ocupando el primer lugar a nivel mundial. Según datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del 2022, aproximadamente 1 de cada 10 niños y niñas entre 2 a 4 años de edad (preescolares) y 4 de cada 10 entre 5 y 11 años (escolares) padecen de sobrepeso u obesidad a nivel nacional.

En algunos estados las cifras son aún más alarmantes. En la etapa preescolar Guanajuato (24.3%) Tabasco (15.9%), Nayarit (14.5%), Tamaulipas (14.4%) Quintana Roo (12.9%) son los estados con mayor prevalencia de obesidad; y en la etapa escolar en Nuevo León (49.8%), Quintana Roo (48.0%), Ciudad de México (47.6%), Guanajuato (46.5%) y Yucatán (43.6%) las cifras indican que 1 de cada 2 niños presentan sobrepeso u obesidad (IBERO 2024).

En Tapachula, Chiapas, los adolescentes de 12 a 15 años, presentan una prevalencia de bajo peso de 0.9%, Sobrepeso de 20.7% y obesidad de 25.5%. El objetivo del estudio fue evaluar el impacto de un plan de alimentación (menú, tabla de equivalentes y recomendaciones de actividad física) sobre el estado nutricional de adolescentes con malnutrición (desnutrición, sobrepeso y obesidad) en escuelas de Educación Secundaria en Tapachula, Chiapas. Se realizó un estudio Cuasiexperimental con 170 adolescentes, diagnosticados con malnutrición, de entre 12 y 15 años, se elaboró un plan de alimentación personalizado y se realizó la medición de indicadores antropométricos y dietéticos a los 30 días posterior a la intervención. Se observó una disminución en la prevalencia de desnutrición moderada (-0.76%) y sobrepeso (-12%), el 7% de los estudiantes pasó de malnutrición a normopeso, sin embargo, la obesidad tuvo un aumento de 5.76%. (Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 2023)

La obesidad y el sobrepeso es un problema, no solo nacional sino a nivel mundial, que afecta a la salud de las personas, y esto ha ido en aumento en las últimas décadas debido a la facilidad de accesos a productos en el mercado con un alto contenido en calorías, el tener una dieta no equilibrada y por la ausencia de ejercicio físico, son factores

que incrementan la tasa de obesidad en la población mundial, principalmente en zonas urbanas. En base a lo anterior nos hacemos la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el índice de obesidad y sobrepeso en niños y adolescentes en zonas urbanas?

Pregunta de Investigación.

¿Cuál es el índice de obesidad y sobrepeso en niños y adolescentes en zonas urbanas durante el periodo?

Justificación.

El sobrepeso y la obesidad en la infancia y la adolescencia se ha vuelto un problema de salud pública en la cual se deben tomar medidas preventivas porque las cifras de niños y adolescentes que la padecen siguen en aumento y si esto continua se tornara un problema demasiado grave, la obesidad y el sobrepeso es una enfermedad que se considera reversible, es un problema generado por una alimentación con un alto contenido en calorías así también por una vida limitada en actividad física, se debe tener en cuenta que también puede ser causado por factores genéticos o por personas que sufren depresión, este tipo de personas suelen sobrealimentarse, las personas con una alimentación no equilibrada suelen consumir alimentos demasiado procesados o alimentarse muy frecuentemente con comidas rápidas que tienen muy pocos micronutrientes y vitaminas que son esenciales para el desarrollo humano y la salud, la obesidad y el sobrepeso contribuyen a un gran número de enfermedades no transmisibles, por lo cual es de vital importancia llevar una dieta saludable rica en nutrientes esenciales como proteínas, carbohidratos y lípidos.

En el presente trabajo analizaremos los índices de sobrepeso y obesidad, así como también sus causas y consecuencias que generan en los niños y adolescentes en el municipio de Comitán de Domínguez, Chiapas, porque esta enfermedad en la actualidad es alarmante con observar los índices tan altos que hay es un claro ejemplo que se deben tomar medidas preventivas que ayuden a la población, así como también crear conciencia sobre su alimentación. Esta enfermedad ha causado muchos problemas en la población ya que afecta en realizar cómodamente tus actividades cotidianas.

El análisis de este tema se realiza para crear acciones que favorezcan a la disminución así también como la prevención y crear conciencia en la población, para que tengan conocimiento y pongan en práctica los buenos hábitos alimenticios y la realización de actividad física frecuentemente, para así evitar que los niños y adolescentes presenten problemas en su edad adulta y puedan llevar una vida más saludable y activa.

Objetivos

Objetivo general.

Identificar los índices de obesidad anteriores y actuales sobre la obesidad y sobrepeso en Comitán de Domínguez 2025.

Objetivos específicos.

- Elaborar estrategias para la prevención de la obesidad y sobrepeso en los niños y adolescentes en Comitán de Domínguez.
- Identificar los factores de riesgo que provoca la obesidad y sobrepeso en los niños y adolescentes.
- Informar sobre los beneficios de una alimentación sana y la importancia de incluir actividad física.

Capítulo II

II.I Marco Teórico.

II.I.I. Concepto de obesidad y sobrepeso.

El Sobrepeso, es un estado pre mórbido de la obesidad y al igual que ésta se caracteriza por un aumento del peso corporal y se acompaña a una acumulación de grasa en el cuerpo, esto se produce por un desequilibrio entre la cantidad de calorías que se consumen en la dieta y la cantidad de energía (en forma de calorías) que se gasta durante las actividades físicas. Se ha sugerido que el porcentaje de grasa acumulado en el cuerpo, es un indicador del riesgo de enfermedades cardiovasculares por lo que cada vez más frecuentemente se emplean la índice cintura/cadera (ICC) y el contorno de la cintura. La obesidad se define como un exceso de grasa corporal acompañado de manifestaciones metabólicas, físicas y psíquicas.

La obesidad es el problema nutricional más frecuente en los países industrializados. Los síndromes genéticos y/o endocrinológicos representan solo el 1% de la obesidad infantil, correspondiendo el 99% restante al concepto de obesidad nutricional, simple o exógena. Los principales factores de riesgo de obesidad son el poco o excesivo peso al nacer, el crecimiento rápido posnatal, la ingesta elevada de proteínas en los primeros meses de vida, la ausencia o poco tiempo de lactancia materna, la ingesta de alimentos con alta densidad energética y el sedentarismo. El índice de masa corporal (IMC) es el indicador que más se utiliza para definir y clasificar los diferentes grados de obesidad, debido a la facilidad con la que se calcula y su buena capacidad para identificar el exceso de grasa corporal. En los niños con obesidad se debe valorar el riesgo de complicaciones cardio metabólicas midiendo la tensión arterial y determinando la glucosa, insulina y el perfil lipídico completo (Moreno A, Lorenzo Garrido 2023 pág. 535)

El sobrepeso y la obesidad constituyen un serio problema de salud pública a nivel mundial debido a la dimensión que están adquiriendo en la sociedad, ya no sólo en edades adultas sino también desde la edad infantil y juvenil. El problema se extendió en un tiempo relativamente breve, y se manifiesta con un número muy elevado de casos y con múltiples consecuencias negativas en la salud física e incluso en lo emocional.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha calificado el padecimiento como “la epidemia del siglo XXI” a raíz de que algunos estudios han registrado el aumento de la frecuencia de la obesidad en la población de todas las edades y de que tal incremento no es exclusivo de los países económicamente desarrollados, como inicialmente se pensó, sino que afecta a otras naciones con menor desarrollo, como lo es el caso de México y del resto de países de América Latina.

La obesidad y el sobrepeso se producen de manera gradual, es decir, por lo general el aumento de peso se da poco a poco, debido al consumo excesivo de alimentos ricos en azúcares y grasas, como: refrescos (bebidas gaseosas), bebidas alcohólicas, botanas, harinas, alimentos elaborados con exceso de grasas, aderezos y frituras, entre otros. Lo anterior se ha relacionado con las transiciones epidemiológica-nutricional y de alimentos tradicionales-industriales, que explican cambios importantes en la cultura alimentaria en México. La obesidad es también factor de riesgo para enfermedad coronaria. En general, produce un incremento en la concentración de colesterol total y triglicéridos y una disminución en el colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad.

Por su parte, la obesidad de tipo central o abdominal puede incrementar la producción de colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad resultando en un riesgo aumentado de aterosclerosis y de enfermedad coronaria. Por otra parte, la obesidad se ha asociado con procesos inflamatorios crónicos de bajo grado. Hoy se sabe que el tejido adiposo no es un simple almacén de grasa, es un órgano endócrino, metabólicamente activo que produce, entre otros, citosinas pro inflamatorias, como la interleucina-6, que es un componente del sistema inmunitario que estimula la inflamación crónica y aumenta el riesgo de presentar enfermedad cardiovascular y otras enfermedades metabólicas.

La obesidad es el trastorno nutricional más frecuente en la infancia. Su prevalencia está aumentando en los últimos años de forma alarmante y la Organización Mundial de la Salud (OMS) la ha etiquetado de auténtica epidemia, con la predicción de un aumento considerable. La obesidad repercute de forma muy importante tanto en la adaptación social como en el desarrollo psicológico del niño y predispone a la obesidad en el adulto. Pero las complicaciones físicas de la obesidad pueden verse ya en niños y adolescentes: alteraciones ortopédicas, apneas del sueño, hiperlipidemia, hipertensión, etc. Los mecanismos fisiopatológicos no se conocen totalmente y aunque existen factores genéticos el aumento de la prevalencia está claramente asociado con el cambio de estilo de vida (aumento de la ingesta calórica y disminución de la actividad física). La obesidad tiende a auto perpetuarse y el tratamiento es difícil. Requiere una visión multidisciplinaria y se debe actuar no sólo sobre el paciente, sino también sobre su entorno, lo que hace más dificultosa la curación.

El 12 de noviembre de cada año se celebra el “Día Mundial contra la Obesidad”, efeméride instituida por la Organización Mundial de la Salud (OMS), cuyo objetivo es informar y sensibilizar a la población sobre la necesidad de adoptar medidas para prevenir y tratar el sobrepeso y la obesidad. México es uno de los países preocupados por conocer

el estado de salud y las condiciones nutricionales de su población. Por tal motivo, la Secretaría de Salud, el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi) llevan a cabo la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, la cual tiene el propósito de dar a conocer el estado de salud y las condiciones nutricionales de la población en México (Tenorio C, 2021).

II.I. II. Clasificación de la obesidad y sobrepeso en la infancia.

Según el índice de masa corporal (IMC) o índice de Quetelet, y siempre que el adolescente esté próximo a su talla final, se puede hablar de:

- Sobrepeso: IMC entre 25 y 28 kg/m²
- Obesidad leve: IMC entre 28 y 30 kg/m²
- Obesidad moderada: IMC entre 30 y 35 kg/m²
- Obesidad severa o mórbida: IMC > 35 kg/m²

Según la distribución topográfica de la grasa, se reconocen tres fenotipos:

- Obesidad generalizada.

La distribución de la grasa no se localiza en ninguna zona corporal en especial. Es el fenotipo predominante en los pre púberes.

- Obesidad androide, tipo manzana o central.

Con distribución de grasa preferentemente en la mitad proximal del tronco. El cociente entre perímetros de cintura y de cadera es superior a 1 en varones (0,9 en mujeres). Es la que se relaciona con mayor frecuencia a complicaciones cardiovasculares y metabólicas.

- Obesidad ginoide, tipo pera o periférica.

Con distribución de grasa preferentemente pelviana. El cociente entre perímetros de cintura y de cadera es inferior a 0,80 en varones (0,75 en mujeres). Es la que se relaciona con mayor frecuencia con patología vascular periférica (varices) y litiasis biliar. Es más frecuente en mujeres y responde peor que el tipo anterior a las medidas terapéuticas.

- Obesidad visceral o intraabdominal.

Desde un punto de vista clínico, y siempre con fines didácticos, puede admitirse la existencia de dos grandes grupos.

- Obesidad endógena, intrínseca o secundaria.

Tiene una etiología orgánica. Constituye en la infancia alrededor del 1% de los casos de obesidad. Las causas más habituales son: enfermedades endocrinológicas, neurológicas, síndromes genéticos y las secundarias a la ingesta crónica de fármacos.

- Obesidad exógena o simple.

Constituye el 99% de los casos. En ella, la relación entre gasto energético e ingesta está alterada. Los hábitos dietéticos y nutricionales suelen no permitir dicho equilibrio, a pesar de que recientemente se han identificado genes candidatos como predisponentes a padecer obesidad, tal y como se comenta a continuación.

II.I.III. Epidemiología.

La llamada epidemia de obesidad se ha convertido en una metáfora de los efectos adversos para la salud que se derivan de la vida económica y el avance tecnológico de las sociedades. Su etiología compleja se extiende de los genes, a la psicobiología individual y a las familias; de ahí, a las comunidades y, finalmente, a sociedades enteras. Aunque ciertamente no tiene un origen infeccioso, se ha insistido en que la obesidad se contagia en un sentido social y los vectores de transmisión son la alimentación y la actividad física, que son procesos indispensables para la supervivencia humana y la

interacción social. Los cambios en el estilo de vida que acompañan la urbanización y el desarrollo de las sociedades han creado las condiciones idóneas para que germine la obesidad y, a su vez, han producido cambios en los patrones de salud y enfermedad. Como se verá más adelante, el exceso de grasa corporal representa un factor de riesgo que incrementa tanto la morbilidad como la mortalidad.

El sobrepeso y la obesidad han sufrido un crecimiento rápido en todas las regiones del planeta y afectan tanto a niños como a adultos. Además, el problema de las enfermedades crónicas ya no se limita a las regiones desarrolladas del mundo, y en muchas naciones en desarrollo incluso han llegado a dominar las preocupaciones tradicionales de la salud pública (desnutrición y enfermedades infecciosas).

Un análisis de datos de 199 países y territorios entre 1980 y 2008 sugiere que hay cada vez mayor prevalencia de obesidad en todas las regiones del mundo, incluso en la mayoría de los países de ingresos bajos y medios. A pesar de lo anterior, los mayores incrementos se siguen presentando en los países de ingresos más altos. A escala mundial, en los 28 años de observación se documentó un incremento de IMC de 0.4 kg/m² por década en los varones y de 0.5 kg/m² en mujeres

De acuerdo con el último Informe de la Nutrición Mundial 2017 (Development Initiatives 2017) se estima que, a escala mundial, 41 millones de niños menores de 5 años y 1,929 millones de adultos de 18 años y más (947 millones de hombres y 982 millones de mujeres) tienen sobrepeso (IMC $\geq$ 25); de estos últimos, 641 millones (266 millones de hombres y 375 millones de mujeres) tienen obesidad (IMC $\geq$ 30). Lo anterior indica que cerca del 40% de la población adulta del planeta tiene sobrepeso y más del

10% tiene obesidad: 11% de los varones y 15% de las mujeres. De acuerdo con información de la OMS, hoy en día, la mayoría de la población mundial vive en países donde más personas mueren por efecto del sobrepeso y la obesidad que de la desnutrición

En el caso de México, a través de las distintas encuestas nacionales, se ha documentado un incremento en la prevalencia de sobrepeso y de obesidad en la población, y se muestra una tendencia ascendente a partir de 1988 y hasta el 2016, cuando se levantó la última Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino, donde se encontró que la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en la población de 5 a 11 años de edad (33.2%) no sufrió cambios significativos comparada con la del 2012. Las prevalencias de sobrepeso (20.6%) y de obesidad (12.2%) en niñas, en 2016, fueron muy similares a las observadas en 2012. En niños hubo una reducción en sobrepeso, pero no en obesidad (19.5% en 2012 y 18.3% en 2016). La prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad fue mayor en localidades urbanas que en las rurales (34.9% vs 29.0%) aunque las diferencias entre regiones no fueron estadísticamente significativas. En adolescentes entre los 12 y 19 años, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad fue de 36.3% sin cambios significativos a lo encontrado en el 2012; la prevalencia de obesidad (12.8%) es similar a la observada en 2012 (12.1%). En los adolescentes de sexo masculino no hubo diferencias significativas entre 2012 y 2016. No se encontraron diferencias entre áreas rurales y urbanas. Para adultos de 20 años y más, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad pasó de 71.2% en 2012 a 72.5% en 2016; este aumento no fue estadísticamente significativo. Las prevalencias tanto de sobrepeso como de obesidad y de obesidad mórbida fueron más altas en el sexo femenino. Las prevalencias combinadas de sobrepeso y obesidad no son diferentes en zonas urbanas (72.9%) o en rurales (71.6%); sin embargo, la prevalencia de obesidad fue de 5.8 puntos porcentuales más alta en las zonas urbanas

II.I.IV Factores que contribuyen a la obesidad y sobrepeso.

- Factores ambientales: Desde la lactancia se gestan conductas ‘obeso génicas; el abandono de la alimentación al seno materno o el amamantar al niño por periodos menores a cuatro a seis meses, sustituyendo la leche materna por leches industrializadas y la ablactación temprana, son factores que conducen al sobrepeso y la obesidad, a lo que contribuye el entorno social, ya que es común que las madres, la familia y los amigos consideren como modelo de salud y belleza a los niños gordos, lo que estimula la sobrealimentación. En casa los alimentos con frutas, vegetales, carnes, fuentes de fibra, vitaminas y proteínas, se han sustituido por comidas rápidas precocinadas. Esto tiene orígenes en los cambios de la estructura social, cada vez son más las madres que trabajan, no tiene tiempo para cocinar y recurren a los alimentos preparados que sólo deben calentarse y servirse, los que generalmente no tiene el equilibrio necesario de nutrientes. Los padres de niños obesos frecuentemente tienen sobrepeso u obesidad.
- Factores socioeconómicos: En general se observa que los hijos de familias con bajo nivel de ingresos y de educación consumen alimentos con alto valor calórico y son más proclives a desarrollar sobrepeso y obesidad que sus contrapartes con niveles educativos y económicos más altos, quienes tienen mayores posibilidades de alimentación sana y de acceder a los servicios de salud, paseos y ejercicio al aire libre o establecimientos de ejercicio formal.
- Factores genéticos: La leptina fue la primera hormona reconocida ligada genéticamente de manera importante al control del peso corporal en el ser humano. Esta hormona del adipocito está involucrada en un circuito complejo de hormonas y neurotransmisores para controlar el apetito. La

leptina y la insulina producida en el organismo adipocito y páncreas a niveles proporcionales a la cantidad de grasa corporal, llegan al Sistema Nervioso Central en proporción a su concentración plasmática y activan los receptores de regulación de ingesta de energía. El mapa genético de la obesidad humana continúa ampliándose y un número mayor de regiones cromosómicas se han asociado con la obesidad humana.

- Factores psicológicos: Los hijos de madres o padres solteros, parejas divorciadas o separadas, alcohólicos o adictos, muestran con mayor frecuencia que los que viven en familias integradas y sin desviaciones, alteración de las conductas y hábitos de alimentación, que se manifiestan como sobrepeso, obesidad, desnutrición, o bulimia. De 20 al 40% de los adolescentes con obesidad severa (grado III o mórbida) son comedores compulsivos. Los comedores compulsivos muestran preocupación por su figura y su peso; así como síntomas de depresión y ansiedad con baja autoestima cuando se comparan con obesos no compulsivos. Entre los adolescentes obesos grado III, alrededor de la mitad tienen síntomas depresivos moderados a severos y más de un tercio reportan niveles altos de ansiedad. Las adolescentes obesas se aíslan y se involucran más en conductas riesgosas y antisociales como drogadicción y alcoholismo que sus pares sin esta enfermedad y tienen también mayores intentos suicidas que las no obesas (Tenorio C, 2021).

Otros factores:

La falta de actividad

Con un estilo de vida sedentario es fácil consumir más calorías que las que se queman por medio del ejercicio o durante las actividades diarias normales. La falta de actividad física, combinada con muchas horas de televisión, computadora, videojuegos u otras pantallas, se ha asociado con un índice de masa corporal (IMC) alto.

Historial familiar

La obesidad tiende a ser parte de la familia, y eso no es solo por la genética. Los miembros de la familia tienden a tener hábitos alimenticios similares, de estilo de vida y de actividades. Si uno o los dos padres son obesos, el riesgo de ser obeso es más grande.

Alimentación

Algunos hábitos alimentarios poco saludables pueden aumentar el riesgo de sobrepeso y obesidad. Comer más calorías de las que se usan: La cantidad de calorías que necesita varían según el sexo, la edad y el nivel de actividad física. Comer demasiadas grasas saturadas: la cantidad de grasas saturadas en la alimentación diaria no debe ser superior al 10% de las calorías totales. En una dieta de 2,000 calorías, eso representa alrededor de 200 calorías, o unos 22 gramos de grasas saturadas. Comer alimentos con alto contenido de azúcar agregado: En la rutina diaria, trate de limitar la cantidad de azúcar agregado de su dieta a no más de 10% de las calorías ingeridas

No tener suficientes horas de sueño de calidad

Las investigaciones muestran que existe una relación entre dormir mal no dormir suficientes horas o no tener suficiente sueño de buena calidad y un IMC alto. Dormir menos de 7 horas por noche habitualmente puede afectar las hormonas que controlan el impulso por comer. En otras palabras, no tener suficientes horas de sueño de calidad puede volvernos más propensos a comer en exceso o a no reconocer las señales de saciedad del cuerpo.

Grandes cantidades de estrés.

El estrés a largo plazo y a corto plazo puede afectar el cerebro y llevar al cuerpo a producir hormonas, como el cortisol, que controlan los equilibrios de energía y el impulso por comer. Esos cambios hormonales pueden llevar a comer más y almacenar más grasa.

II.I.V. Consecuencias de la obesidad y sobrepeso.

El sobrepeso en la infancia y la adolescencia afecta de forma inmediata a la salud de los niños y adolescentes, y está asociado a un mayor riesgo de contraer, de manera precoz, distintas ENT, como la diabetes de tipo 2 y las enfermedades cardiovasculares. La obesidad en la infancia y la adolescencia tiene consecuencias psicosociales adversas; afecta al rendimiento escolar y a la calidad de vida, a lo que se añaden la estigmatización, la discriminación y la intimidación. Los niños con obesidad tienen muchas probabilidades de ser adultos con obesidad y además corren un mayor riesgo de sufrir ENT en la edad adulta (OMS, 2024).

Ataque cardíaco

La obesidad puede causar presión arterial alta y es un factor de riesgo grave de ataque cardíaco. Los ataques cardíacos ocurren cuando se interrumpe el flujo sanguíneo en una arteria coronaria, lo que puede producir una lesión o la muerte de una parte del músculo cardíaco. La parte del músculo cardíaco dañada aparece como un área sin sangre y de otro color. Muchas víctimas de un ataque cardíaco mueren antes de llegar al hospital.

Cálculos biliares

La obesidad es un factor de riesgo importante para el desarrollo de cálculos biliares, especialmente en las mujeres. Los cálculos biliares se forman cuando la bilis (un líquido utilizado para ayudar al organismo a digerir las grasas) se endurece y se convierte en un material parecido a una piedra. Debido a que los cálculos biliares pueden causar infección u obstrucciones graves o incluso fatales, generalmente es necesario extraer la vesícula y los cálculos biliares.

Problemas en las articulaciones.

La obesidad implica un mayor peso en las articulaciones de la cadera, las rodillas y la parte baja de la espalda, y es una de las causas principales de artritis en estas articulaciones. La aparición de dolor generalmente es gradual, y el tratamiento puede

incluir perder peso, evitar una sobrecarga innecesaria o incluso reemplazar la articulación mediante cirugía. La gota – una forma de artritis que puede causar dolor intenso – también está relacionada con la obesidad.

Apnea del sueño.

La obesidad aumenta el riesgo de desarrollar apnea del sueño, una condición potencialmente grave que hace que las personas dejen de respirar por períodos breves durante el sueño. La acumulación de grasa en la zona del cuello puede estrechar las vías respiratorias de la garganta e interrumpir la respiración. Esto puede ocasionar ronquidos fuertes, somnolencia diurna excesiva e incluso insuficiencia cardíaca. Diabetes Las personas obesas presentan un mayor riesgo de desarrollar diabetes, una condición frecuente pero peligrosa. El exceso de grasa puede hacer que el organismo se vuelva resistente a la insulina, una hormona producida por el páncreas que ayuda a regular los niveles de azúcar en sangre. Generalmente la diabetes no diagnosticada es una de las causas principales de muerte prematura.

Cáncer.

La obesidad está relacionada con un mayor riesgo de desarrollar ciertos tipos de cáncer. Las mujeres obesas presentan un mayor riesgo de cáncer de cuello uterino, ovarios, útero, seno, vesícula y colon. Los hombres obesos presentan riesgo de cáncer de próstata, colon y recto. La relación que existe entre la obesidad y el cáncer sigue siendo objeto de investigación, y puede variar según los diferentes tipos de cáncer.

Daños en las arterias

La obesidad aumenta el riesgo de daños en las arterias. La aterosclerosis ocurre cuando se acumula placa – depósitos amarillentos de colesterol y grasa – en las paredes de las arterias. Dicha acumulación hace que las arterias se estrechen y endurezcan, lo que disminuye la capacidad de éstas para regular el flujo sanguíneo y contribuye a la presión arterial alta. Los daños en las arterias pueden comenzar en la infancia y son una de las causas principales de enfermedad cardíaca, ataque cardíaco y derrame cerebral.

Derrame cerebral

Los derrames cerebrales son una de las causas principales de discapacidad y muerte. Un derrame cerebral ocurre cuando se detiene el flujo sanguíneo que va hacia una parte del cerebro debido a la obstrucción o la ruptura de una arteria en el cerebro. La obesidad aumenta la posibilidad de sufrir un derrame cerebral debido a su asociación con daños en las arterias, presión arterial alta y alteraciones de la coagulación.

II.I.VI. Señales de alerta por obesidad y sobrepeso.

La primera advertencia de la obesidad es un IMC mayor de 30. Además, las personas obesas experimentan problemas como apnea del sueño (irregularidad en la respiración durante el sueño), dificultad para dormir, venas varicosas, cálculos en la vesícula biliar, dolores articulares y problemas de la piel.

Las señales de alerta que produce la obesidad están provocadas por el propio aumento del peso corporal y por las consecuencias y complicaciones que esto conlleva, responsables de la reducción en la expectativa de vida del obeso.

- El cansancio y la dificultad para el desarrollo de tareas cotidianas son limitaciones frecuentes inducidas por la obesidad.
- Además, puede dar lugar a complicaciones metabólicas como la diabetes mellitus, aumento de triglicéridos, colesterol y ácido úrico, lo que favorece las crisis de gota.
- También disminuye la tolerancia al esfuerzo.

- Favorece la aparición de hipertensión arterial y supone un factor de riesgo vascular para el desarrollo de insuficiencia coronaria y de accidentes vasculares cerebrales.
- Las complicaciones articulares, especialmente en caderas y rodillas, limitan la actividad física.

II.I.VII. Prevención.

De acuerdo con la OMS, para lograr una disminución en los niveles de sobrepeso y obesidad las personas deben limitar la ingesta energética procedente de la cantidad de grasa total y de azúcares; aumentar el consumo de frutas y verduras, así como de legumbres, cereales integrales y frutos secos, y realizar una actividad física periódica (60 minutos diarios para los jóvenes y 150 minutos semanales para los adultos). De igual manera, la industria alimentaria puede contribuir a que la población consuma alimentos saludables si reduce el contenido de grasa, azúcar y sal de los alimentos procesados, asegurando que las opciones saludables y nutritivas estén disponibles y sean accesibles para todos los consumidores; limitar la comercialización de alimentos ricos en azúcar, sal y grasas, sobre todo los alimentos destinados a los niños y los adolescentes; y garantizando la disponibilidad de opciones alimentarias saludables y apoyando la práctica de actividades físicas periódicas en el lugar de trabajo.

Para controlar el sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes la UNICEF trabaja para promover iniciativas privadas y políticas públicas que aborden el problema desde múltiples puntos de vista y distintos sectores de gobierno, enfocándose en salud, educación y desarrollo social para que:

- Niñas, niños y adolescentes construyan hábitos de consumo de alimentos saludables.
- Las familias más vulnerables cuenten con los recursos para adquirir alimentos suficientes y nutritivos.
- Se reduzca el consumo de bebidas azucaradas y alimentos ultra procesados, altos en grasas, sodio y azúcares.
- Niños, niñas y adolescentes construyan hábitos con mayor actividad física y menos sedentarismo.
- Se limite la publicidad engañosa dirigida a niños, niñas y adolescentes.

El valor de la restricción dietética, el aumento del ejercicio y la reducción del tiempo de sueño han sido identificados, desde los albores de la medicina, como parte del tratamiento de la enfermedad. En general esta enfermedad es de muy difícil manejo médico. El tratamiento preventivo es hoy en primer punto en la lucha contra esta enfermedad, así como campaña de educación sanitaria que comience en el momento del ingreso de los niños en el círculo infantil para evitar la mayor extensión de esta.

La prevención del sobrepeso y la obesidad es factible. El aumento de la prevalencia de la obesidad en la infancia, se debe en un 99% de los casos a factores relacionados con los estilos de vida: exceso de energía contenida en la dieta e incremento del sedentarismo. Sólo un 1% de la obesidad infantil se debe a síndromes genéticos o endocrino metabólicos. Para conseguir resultados óptimos, las estrategias de prevención de la obesidad infantil, deben abordar conjuntamente la dieta y el sedentarismo, iniciarse lo más precozmente posible y mantenerse a lo largo

de la vida. La adopción de estas medidas en la infancia, así como la detección precoz de la presencia de sobrepeso o de obesidad son extraordinariamente relevantes.

La prevención de la malnutrición en todas sus formas, incluyendo el sobrepeso, desempeña un papel fundamental en garantizar el derecho de los niños a la alimentación, la salud y la nutrición como piedra angular de sus derechos humanos. Por lo tanto, el trabajo para prevenir el sobrepeso en niños, niñas y adolescentes debe ser parte integral de la labor de UNICEF.

Énfasis en la prevención de la malnutrición en todas sus formas, incluyendo la desnutrición y el sobrepeso, garantizando al mismo tiempo el tratamiento de los niños y niñas con formas graves de malnutrición.

Énfasis en la prevención de la malnutrición en la primera infancia, incluso mediante el fortalecimiento de un entorno propicio y la adopción de un enfoque de ciclo de vida para prevenir la malnutrición desde la concepción hasta la adolescencia.

Énfasis en el mejoramiento de la calidad de la alimentación de los niños, niñas y mujeres mejores prácticas de alimentación para un mejor crecimiento desde la concepción y el nacimiento hasta la adolescencia

Énfasis en las acciones de doble efecto que ayuden a prevenir la desnutrición y el sobrepeso en niños y adolescentes

Integración en programas apoyados por UNICEF de acciones nuevas específicamente dirigidas a prevenir el sobrepeso en niños y adolescentes.

Primera infancia (niños menores de cinco años).

Protección, promoción y apoyo a la lactancia materna mediante la aplicación de programas de lactancia materna basados en investigación formativa, que incluyan:

- Apoyo a la aplicación de legislación para la protección de la maternidad y los descansos para lactancia, tanto en el sector privado como en el público.
- Fortalecimiento de capacidades de los proveedores de cuidados de salud sobre la protección, promoción y apoyo de la lactancia materna, incluyendo asesoría;
- Apoyo para la iniciación temprana de la lactancia materna en centros de maternidad (los Diez pasos de la Iniciativa “Hospitales amigos del niño”);
- Promoción y apoyo al establecimiento de la lactancia materna dentro de la primera hora de vida, de la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida, y continua hasta los dos años o más en las comunidades.
- Comunicación para el cambio social y de comportamiento en cuanto a la lactancia materna.

Periodo intermedio de la infancia (5-9 años de edad).

- Abogacía y apoyo técnico para la adopción y aplicación de políticas de apoyo a las intervenciones para la prevención del sobrepeso en la niñez y creación de un entorno saludable, no obesogénico, en las escuelas primarias.
- Promoción de la inclusión de la educación nutricional en los planes de estudio (currículo escolar) de la escuela primaria.
- Marketing social y creación de conciencia en las escuelas y comunidades sobre las causas y consecuencias del sobrepeso y el bajo peso.

- Sensibilización y fortalecimiento de capacidades de los maestros de primaria para la prevención del sobrepeso.
- Apoyo a las intervenciones para la prevención del sobrepeso en las escuelas primarias, incluyendo clases de educación nutricional, promoción de una alimentación saludable y consejería a través de los programas escolares de alimentación y nutrición, (mayor) actividad física y otros que temas que sean pertinentes.
- Detección de casos de sobrepeso y la obesidad y remisión/derivación para fines de manejo en las escuelas, centros de salud u otra plataforma pertinente.
- Apoyo a las adaptaciones de infraestructura, cuando proceda, para crear entornos saludables (no obesogénico) en escuelas y comunidades, y un entorno seguro y propicio para la actividad física.
- Promover y apoyar la actividad física en las comunidades a través de la comunicación para el cambio de comportamiento, entre otros canales
- Involucrar e informar a los padres sobre las opciones de alimentos saludables y de actividad física.

Adolescentes (10-19 años de edad).

- Promoción y apoyo técnico para la adopción y aplicación de políticas de apoyo a las intervenciones para la prevención del sobrepeso en los adolescentes y creación de un entorno saludable, no obesogénico, en las escuelas secundarias y en las comunidades.
- Promoción de la inclusión de la educación nutricional en los programas de enseñanza secundaria (currículo escolar).
- Marketing social y creación de conciencia en las escuelas y comunidades sobre las causas y consecuencias de la obesidad y el bajo peso.
- Sensibilización y fortalecimiento de capacidades para los profesores de secundaria sobre la prevención del sobrepeso.

- Apoyo a las intervenciones para la prevención del sobrepeso y la obesidad en las escuelas secundarias, incluyendo clases de educación nutricional, (mayor) la actividad física y otros temas que sean relevantes, como parte de un paquete de intervenciones de habilidades para la vida, cuando sea posible.
- Detección de casos de sobrepeso y la obesidad y remisión/derivación para fines de manejo en las escuelas, centros de salud u otros servicios apropiados.
- Apoyo a las adaptaciones de infraestructura, cuando proceda, para crear entornos saludables (no obesogénicos) en escuelas y comunidades.
- Promoción y apoyo a la actividad física en las comunidades a través de medios de comunicación social y comunicación para el cambio en el comportamiento.
- Uso de las redes sociales, grupos de pares y personas influyentes en los medios de comunicación.

Es importante usar un enfoque de sistemas que conecte con políticas públicas, financiación, gestión, ejecución, seguimiento y evaluación en lugar de centrarse en un solo aspecto de un sistema. El objetivo debe ser mejorar las acciones de prevención del sobrepeso mediante el fortalecimiento de la promoción, la implementación y la entrega a lo largo de todos los procesos.

II.I.VIII. Diagnóstico y valoración del niño con obesidad.

Para la valoración del riesgo de obesidad y en su diagnóstico, es interesante conocer la antropometría familiar, la del nacimiento y la evolución posterior del crecimiento y de la alimentación. Se recabará información sobre el tipo de lactancia, calendario de administración de alimentos no lácteos, desarrollo psicomotor, historia de traumatismos, intervenciones quirúrgicas o enfermedades que obligaron a periodos de

reposo prolongado. Habrá que valorar la actividad física y el tipo de deportes que prefiere, el carácter, las relaciones familiares y escolares, el rendimiento escolar y la aceptación que el propio niño, sus compañeros y la familia tienen de la obesidad. También se anotará el peso de los progenitores y de sus hermanos, así como los hábitos dietéticos de la familia. Se recogerán también antecedentes familiares de diabetes tipo 2, hipertensión, gota, obesidad y enfermedades cardiovasculares.

El IMC es el indicador que más se utiliza si bien tiene limitaciones a nivel individual para identificar a algunos niños y adolescentes con exceso de grasa corporal, cuando presentan mucha o poca masa magra. Los puntos de corte del IMC aceptados para el diagnóstico de sobrepeso y obesidad en adultos son 25 y 30 kg/ m², respectivamente. En niños y adolescentes, el IMC cambia en ambos sexos a lo largo de los años, ya que la masa corporal va incrementando progresivamente. Existen tablas percentiladas para cada edad y sexo basadas en diferentes poblaciones, en las que un IMC mayor del percentil 95 y entre el percentil 85 y 95 son los criterios que definen obesidad y sobrepeso. Desde el año 2000, la International Obesity Task Force propuso puntos de corte del IMC cada medio año de edad, tanto en niños como en niñas, para el diagnóstico de sobrepeso y obesidad, extrapolando durante la infancia los valores del IMC de 25 y 30 kg/m² a la edad de 18 años. Los valores del IMC según la IOTF representan referencias internacionales estandarizadas no modificables que permitirían la identificación del exceso de adiposidad en niños y adolescentes bajo el mismo criterio en todo el mundo.

Para valorar el riesgo de complicaciones se puede utilizar la circunferencia de la cintura; aquellos niños obesos con una circunferencia de la cintura superior al percentil 75, deberían beneficiarse de una exploración completa del riesgo cardiovascular, que incluiría tensión arterial y determinación de glucosa, insulina y perfil lipídico completo.

II.I.IV. Fisiopatología.

La obesidad ha sido asociada con una perturbación en el perfil secretado, tanto del tejido adiposo como del adipocito, observando así, una alteración en la relación leptina/adiponectina. Por tanto, en un contexto de lipoinflamación se observa un aumento de los niveles séricos de leptina acompañados de una disminución de adiponectina que no se corresponde con los niveles de tejido graso. Si a esto le sumamos el papel inmunomodulador que desempeña la leptina, y el papel antiinflamatorio y sensibilizador de la insulina a nivel sistémico de la adiponectina, nos encontramos con un perfil secretor que puede explicar en parte las anormalidades metabólicas asociadas a la obesidad, como un estado que conlleva inflamación de bajo grado (Cruz C, Delgado J, 2023)

El tejido adiposo, como órgano endócrino, tiene un papel central en la fisiopatología de la obesidad. Ambos, tanto el tejido adiposo blanco como el pardo son relevantes en el balance energético; el pardo contribuye al gasto energético a través de la termogénesis y se ha encontrado una asociación negativa de este con el IMC. Por otra parte, el tejido adiposo blanco, que antes se consideraba exclusivamente un sitio de almacén de energía, se considera hoy un órgano endócrino capaz de secretar sustancias bioactivas, entre ellas citocinas pro y anti-inflamatorias. El tejido adiposo se expande ante los excedentes de energía; sin embargo, cuando la capacidad de expansión se ve limitada, esto es, no se da la hiperplasia normal ante el exceso, se produce un deterioro de la resistencia a la insulina y se desencadenan sus consecuencias. El sitio de depósito del tejido adiposo, como ya se mencionó, se asocia con riesgos a la salud, siendo la grasa visceral la que contribuye a los riesgos a la salud característicos de la obesidad.

El tejido adiposo se compone de adipocitos y estroma (tejido conectivo reticular que confiere soporte a los adipocitos y a la vascularización e innervación), junto a numerosas células (macrófagos, células T, fibroblastos, preadipocitos, células mesequimales, pericitos, etc.). En la obesidad la mayoría de citoquinas de perfil pro-inflamatorio son emitidas por macrófagos M1 o “clásicamente activados” del tejido adiposo, los cuales encuentran muy aumentado su número por infiltración de monocitos circulantes atraídos por quimio-atrayentes y por proliferación local. Dicha proliferación local a partir de macrófagos residentes antecede a la infiltración, iniciando la acumulación de macrófagos en el tejido. El adipocito puede desarrollarse mediante dos procesos: por hipertrofia (aumentando su tamaño) y por hiperplasia (aumentando su número a partir de una célula precursora que pasa por una serie de pasos hasta diferenciarse a su último estadio, desde preadipocito a adipocito maduro).

En el crecimiento de un adipocito, al ir aumentando su volumen de grasa (hipertrofia), alcanzará un umbral de tamaño crítico en el que se dará un proceso de hiperplasia, estimulando a una célula precursora y generando así, una nueva célula adiposa. Una vez superado dicho tamaño umbral, el adipocito hipertrofiado presentará una disfunción en su actividad caracterizada por disminución de la sensibilidad a la insulina, hipoxia, aumento de los parámetros de estrés intracelular, aumento de la autofagia y la apoptosis, así como la inflamación de los tejidos. El mayor tamaño del adipocito, unido a un estado inflamatorio concomitante al mismo, condiciona su funcionamiento:

- a) Alterando su perfil secretor con una mayor producción de leptina y menor de adiponectina (la cual inhibe su expresión por factores inflamatorios como el $\text{TNF}\alpha$).
- b) Causando una menor sensibilidad a la insulina.
- c) Dando lugar a una peor función mitocondrial y un mayor estrés del retículo endoplasmático.
- d) Produciendo una mayor lipólisis basal.

II.I.X. Historia de la obesidad y sobrepeso.

El sobrepeso y la obesidad con el transcurrir del tiempo han aumentado su incidencia tanto en los países desarrollados como en aquellos en los cuales se está en etapa de progreso y desarrollo. En estos últimos, la costumbre de adoptar hábitos alimenticios de los países adelantados ha influido significativamente la incidencia de sobrepeso y obesidad.

Esta situación ha evolucionado de tal manera que la Organización Mundial de la Salud OMS, la ha declarado problema de salud pública. Hay diversos factores que influyen en esta situación, dentro de los cuales es importante resaltar: predisposición genética, exceso de ingesta de alto contenido calórico y la quietud y sedentarismo. Tal situación ha motivado diferentes tratamientos, tanto preventivos como curativos, uno de los más requeridos y utilizados es el quirúrgico. Técnicas aplicadas con el objetivo de disminuir el peso y restablecer el contorno corporal, los cuales forman parte de los objetivos y las competencias de los cirujanos plásticos. Es importante anotar que la mayoría de casos se requiere manejo interdisciplinario, tanto con profesionales de otros campos médicos (anestesiólogos, cardiólogos, endocrinólogos) como paramédicos (nutricionistas, terapeutas, dietistas).

Esta entidad ha afectado a la humanidad desde la prehistoria, 2,5 millones a.C. hasta cuando se adquirió el uso de la escritura (3500 a 3000 a.C.) aproximadamente. Una de las evidencias con las cuales se cuenta en la actualidad de la existencia de obesidad en tiempos prehistóricos se ha obtenido de diversas estatuas de la edad de piedra, las cuales representan en diferentes ocasiones la figura femenina resaltando un considerable exceso de volumen en su contorno corporal. Una de las más conocidas es la Venus de Willendorf, pequeña estatua de la edad de piedra a la cual se le atribuye una

antigüedad aproximada de 25.000 años y que se puede observar en el museo de Historia Natural de Viena. Se ha planteado que esta estatua, con un abdomen colgante y unas muy voluminosas mamas péndulas, probablemente se elaboró como un símbolo de fertilidad y maternidad.

En el continente europeo se presentó con mucha frecuencia la obesidad que en muchas ocasiones fue motivada por la prevención a las llamadas hambrunas, las cuales ocurrían después de muchos de los conflictos armados. Uno de los países más afectados fue España, y en esta nación se acostumbró a dar una gran importancia a la sobre alimentación produciendo como consecuencia, un significativo aumento de la obesidad en sus pobladores, uno de los testimonios más significativos y registrados fue el del Rey SANCHO I quien hacia la mitad del siglo X se desempeñó como monarca del Reino de León (en dos etapas) y quien se caracterizó por su exagerada obesidad motivando que se le nombrara con el apelativo de 'el Craso', haciendo referencia a su exceso de peso el cual al parecer superaba los 200 k, y esto puso en peligro su reinado. Ante tal situación consultó al Califa de Córdoba llamado Abderraman III, quien le recomendó que para poder ser aceptado por sus súbditos debería someterse a una estricta dieta y para lograrlo lo contactó con el médico judío

Hasday ibn Saprut, quien le impuso una estricta dieta, logrando así que perdiera en cuarenta días más de 100 kilos de peso. La dieta era a base de infusiones las cuales tomaba mediante succión con una pajilla. Además de lo anterior a pesar de su rango como monarca en repetidas ocasiones lo ataron de manos y pies para evitar que ingiriera alimentos. Es de los primeros casos descritos en los cuales se efectuó una sutura de los labios, todo esto se complementó con una rutina de ejercicios los cuales debía efectuar diariamente.

Gregorio Marañón (1887-1960), pionero de los estudios de Endocrinología, estudió y analizó la obesidad, y entre sus publicaciones está la de la monografía «Gordos y flacos» publicada en 1926. En esta obra, describe detalladamente la etiopatogenia de la obesidad en esa época, reconociendo las múltiples causas de la misma pero enfatizando en la importancia de los procesos endocrinos y resaltando la importancia para la salud y el bienestar de no tener un exceso de peso, y de cómo al perder unos pocos kilos se mejora el estado de salud y la calidad de vida, resaltando como la prevención adecuada previene la aplicación de complejos tratamientos, terminando por enfatizar que: El obeso adulto, constituido, debe tener en cuenta que un adelgazamiento no será obra de un plan médico, sino de un cambio total de régimen de vida.

II.I.XI. Índice de masa corporal.

La OMS mide el sobrepeso y la obesidad a partir del cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC) y la circunferencia de la cintura. El IMC constituye una medida poblacional útil y práctica, pues la forma de calcularlo no varía en función del sexo ni de la edad en la población adulta. No obstante, debe considerarse como una guía aproximativa, pues puede no corresponder al mismo grado de gordura en diferentes individuos. De aparente sencillez en el diagnóstico, el sobrepeso y la obesidad no son en realidad una afección fácil de determinar, ya que una persona puede tener un peso elevado junto con una importante musculatura, o bien tener un peso normal junto a niveles de grasa superiores a los considerados como normales.

El índice de Masa Corporal (IMC) es aceptado por la mayoría de las organizaciones de salud como una medida de primer nivel de la grasa corporal y como una herramienta de detección para diagnosticar la obesidad. El IMC también se usa de

forma amplia como factor de riesgo para el desarrollo o la prevalencia de distintas enfermedades, así como para diseñar políticas de salud pública. Aunque el IMC es útil en estudios poblacionales y epidemiológicos, los nuevos métodos de imagen indican que el IMC tiene un valor predictivo muy limitado para estimar la grasa corporal, la masa ósea y la masa magra a nivel individual, pudiendo afectar seriamente a la cuantificación de la pérdida de masa y funcionalidad muscular y ósea, tejidos claves en la salud y en la calidad de vida. Además, la evidencia actual indica que hay una amplia gama de IMC sobre los cuales el riesgo de mortalidad es modesto. Partiendo de esta premisa, el uso del IMC como una medida de la composición corporal en el entorno clínico debe, por lo tanto y cuanto menos, ser revisado. Asimismo, el IMC no es una herramienta adecuada para diferenciar con precisión los componentes importantes del peso corporal y, por lo tanto, no debería ser utilizado para tomar decisiones clínicamente importantes a nivel individual.

II.I. XII. Guías alimentarias en México.

En la actualidad se ha dado mayor énfasis a la forma y tipo de alimentación, esto es debido a la importancia que tiene llevar una dieta sana que permita la prevención de la malnutrición ya sea por deficiencia o por exceso, además de la prevención de enfermedades no transmisibles y la obesidad. Se destaca la relevancia ya que, en todo el mundo, las dietas malsanas y una vida cotidiana cada vez más carente de actividad física se encuentran entre los principales factores de riesgo para la salud. Cuando se cubren las necesidades de energía y de nutrientes, a través de la ingesta de alimentos sanos, adecuados tanto en cantidad como en calidad, se puede garantizar un adecuado proceso de crecimiento y desarrollo en los individuos.

El inicio de las Guías Alimentarias en México se utiliza alrededor de 1960 con la publicación de las “Normas de Alimentación para la República Mexicana” por el Instituto Nacional de Nutrición (2023), que fueron pautas para una alimentación equilibrada en un momento en el que la desnutrición era un problema de Salud Pública. Con los cambios en los patrones de alimentación en la población mexicana también se vio la necesidad de hacer cambios que en estas herramientas por lo que, en 2005, se publicaron las Guías Alimentarias para la Población Mexicana, por parte de la Secretaría de Salud y el Instituto Nacional de Salud Pública, que se centraron en la promoción de una alimentación saludable y la prevención de enfermedades crónicas (Poo, 2023).

En años más recientes, específicamente en el 2020, se publican las Guías alimentarias y de actividad física en contexto de sobrepeso y obesidad en la población mexicana, tanto población en general como a proveedores de salud, que se adapta para brindar información actualizada y veraz, para que la población tenga una toma de decisiones sobre los patrones de alimentación y actividad física acordes a una vida saludable, además de las guías están dirigidas tanto a proveedores de servicios de salud como a la población en general (Instituto Nacional de Salud Pública, 2020).

Para el año 2023, con la revisión de evidencia científica más reciente, se actualizan y complementan las guías, dando así la conformación de guías alimentarias saludables y sostenibles para la población mexicana 2023, que es un trabajo conjunto entre Comité de expertos nacionales e internacionales de diversas disciplinas, y un Comité multisectorial nacional más amplio, conformado por diversos sectores del gobierno, organismos internacionales, la academia y la sociedad civil, liderados por el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) y la Secretaría de Salud (SSA).

II.I.XIII. Tratamiento.

Su objetivo es disminuir el peso corporal y la masa grasa, asegurando un crecimiento normal. El peso ideal debe mantenerse y para ello es necesario modificar los hábitos de alimentación y la actividad física. Estos cambios no solo deben tener lugar en el niño, ya que para que tengan éxito deben afectar a los diversos miembros de la familia. Antes de comenzar el tratamiento hay que valorar la capacidad del individuo y de la familia para seguir un programa exigente, y por ello hay que adaptarlo a las necesidades y a los problemas de cada caso. Los planteamientos terapéuticos con más éxito incluyen dietas bajas en calorías, educación en nutrición, modificación de la conducta y realización de actividad física. En resumen, un tratamiento multidisciplinar, para lo que se requiere un equipo compuesto por pediatras, dietistas, especialistas en educación física, enfermeras y psicólogos.

El tratamiento de la obesidad debe ser integral y multidisciplinario para alcanzar y mantener un peso saludable. Pérdidas de peso de al menos un 5-10% en un período de 6 meses mejora y controla la aparición de otras enfermedades (comorbilidades) asociadas con la obesidad.

El tratamiento inicial de la obesidad incluye cambios en la pauta alimentaria y el aumento de ejercicio físico. Junto a estas estrategias y, en función del grado de obesidad, se pueden administrar fármacos u optar por la cirugía bariátrica con la finalidad de potenciar la pérdida de peso.

Alimentación.

No existe una pauta alimentaria única para bajar de peso. Junto con el dietista-nutricionista se diseña un plan de alimentación equilibrado y variado para controlar las calorías, que se individualiza según el grado de obesidad, la presencia de otras enfermedades, la edad, el nivel de actividad física y las preferencias de cada persona.

- Reducir el aporte de calorías. La clave para bajar de peso es reducir la cantidad de calorías que se consumen. Mediante una entrevista dietética, se pueden revisar los hábitos de consumo de alimentos y bebidas con la finalidad de estimar cuántas calorías se ingieren y cómo, y establecer estrategias concretas para reducirlas.
- Elegir alimentos más saludables. Para que la pauta alimentaria sea más saludable, se debe aumentar la ingesta de productos vegetales como verduras, hortalizas, frutas, cereales integrales y legumbres. Así como consumir pequeñas cantidades de grasa, asegurándose de que provienen de fuentes saludables para el corazón, como el aceite de oliva, los frutos secos y los pescados azules. El consumo de productos de origen animal debe ser más minoritario, priorizando aquellos magros como pescados blancos, carnes blancas y lácteos con bajo contenido graso. Se aconseja limitar el consumo de carnes rojas y derivados, así como la adición de sal y azúcar.
- Limitar el consumo de alimentos más calóricos. Los alimentos ricos en grasas saturadas como embutidos grasos, bollería, pastelería y precocinados, así como las bebidas refrescantes con azúcar y alcohólicas, son una manera segura de consumir más calorías, por lo que limitarlos o eliminarlos por completo de la pauta de alimentación es aconsejable para empezar a reducir el consumo de calorías.
- Planificar las comidas. Fraccionando bien las comidas, manteniendo horarios regulares y equilibrando las tomas.

Ejercicio físico.

La actividad física adaptada a las posibilidades de cada persona y practicada de forma regular contribuye de manera favorable a controlar el peso, a mejorar los factores de riesgo asociados e influye de manera positiva en la sensación de bienestar. Para aumentar los niveles de actividad física se recomienda:

- Programar ejercicio físico. Se recomienda iniciar la práctica de alguna actividad física al menos 150 minutos por semana e incrementar gradualmente la duración hasta los 300 minutos por semana o bien variar a 150 minutos de actividad intensa aeróbica. La actividad aeróbica se practicará en sesiones de 10 minutos de duración, como mínimo. Algunas actividades recomendables son caminar a paso rápido, ir en bicicleta, nadar, hacer aquagym o bailar. Dos veces o más por semana, se recomienda además programar actividades de fortalecimiento de los grandes grupos musculares ya sea en circuitos con el propio peso corporal como con bandas elásticas o mancuernas.
- Reducir el sedentarismo. Estar activos aporta grandes beneficios. Se recomienda subir escaleras en lugar de coger el ascensor, caminar o desplazarse en bicicleta en lugar de con el coche, aparcar más lejos de la puerta, sacar a pasear a la mascota, ocuparse de las tareas domésticas y del jardín, estar activos en el tiempo de ocio, etc.

Tratamiento farmacológico de la Obesidad

Según las recomendaciones de las sociedades científicas, el tratamiento farmacológico está aconsejado como adyuvante al tratamiento con alimentación y ejercicio en personas con un IMC mayor a 30 kg/m² o a 27 kg/m² y con, al menos, una enfermedad asociada a la obesidad (dislipemia, hipertensión e hígado graso).

El objetivo de este tratamiento es ayudar en la adherencia a los cambios de estilo de vida e inducir y mantener la pérdida de peso al vencer las adaptaciones biológicas que se producen tras la pérdida de peso.

El tratamiento requiere indicación y supervisión médica. En España, los fármacos aprobados como tratamiento de la obesidad son: Orlistat, Liraglutide, Bupropion/naltrexona.

Tratamiento quirúrgico de la Obesidad.

La cirugía bariátrica (CB) es un conjunto de procedimientos quirúrgicos para el tratamiento de la obesidad grave. Actualmente, la cirugía bariátrica es el único tratamiento efectivo para alcanzar una pérdida de peso importante y sostenida en el tiempo.

Si bien las técnicas de cirugía bariátrica continúan en evolución, en nuestro medio las más comunes en la actualidad son: Gastrectomía tubular, Bypass gástrico, Cruce duodenal o derivación biliopancreática.

Una vez instaurada la obesidad, el tratamiento no es fácil y sabemos que tiene unos resultados limitados, por lo tanto, el mejor tratamiento es la prevención. Los programas de prevención de la obesidad deben promover cambios en aquellos elementos que sabemos son predisponentes o facilitadores del desarrollo del sobrepeso y obesidad y como resultado, reducir de una manera significativa el número de menores con exceso de peso. Las intervenciones más efectivas deben implicar acciones simultáneas en todos los contextos, estas acciones deben realizarse desde las edades

más tempranas, ya que en la adolescencia las nuevas adherencias y los cambios de conductas aprendidas son difíciles de instaurar.

II.II Marco referencial.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la obesidad y el sobrepeso son un grave problema de salud pública que ha alcanzado proporciones epidémicas a escala mundial. Afecta a más de 1000 millones de personas adultas con sobrepeso, de las cuales más de 300 millones son obesos. Cada año fallecen más de 2.6 millones de personas a causa de la obesidad o del sobrepeso, siendo el quinto factor de riesgo de defunciones mundiales. Desde el año 1980 hasta el año 2012 la prevalencia de la obesidad se ha duplicado en el mundo; actualmente más de una de cada 10 personas padece obesidad. (OMS, 2016).

La OMS también señala que la obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI. El problema es mundial y está afectando progresivamente a muchos países de bajos y medianos ingresos, sobre todo en el medio urbano. La prevalencia ha aumentado a un ritmo alarmante. Los niños obesos y con sobrepeso tienden a seguir siendo obesos en la edad adulta y tienen más probabilidades de padecer a edades más tempranas enfermedades no transmisibles como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares. También define a la obesidad infantil como una enfermedad crónica, caracterizada por la acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud, que se determina de acuerdo al índice de Masa Corporal (IMC), un indicador simple de la relación entre la talla y el peso. (OMS.2016)

Para la OMS el sobrepeso y la obesidad presentan un incremento importante a nivel mundial en las últimas tres décadas. Se sabe que 1.000 millones de personas en el mundo tienen sobrepeso y obesidad. Esta prevalencia tiene grandes variaciones geográficas con valores que van desde el 5% para Asia y África, hasta el 20% en América.

Según Alba-Martín, la obesidad y el sobrepeso se producen por un desequilibrio entre el consumo calórico y el gasto energético. Como causas influyentes destaca a los factores genéticos, biológicos, de comportamiento y culturales. Para la autora el tratamiento es complejo en la etapa de crecimiento porque cualquier déficit nutricional puede repercutir negativamente en el desarrollo integral del niño.

El aumento de la ingesta energética asociado a un desequilibrio en la cantidad y calidad de nutrientes está muy relacionado con el aumento en la prevalencia de la obesidad infantil. Se produce mayor ingesta de grasa y de hidratos de carbono de absorción rápida. Ésta suele incorporar grasas saturadas y ácidos grasos trans, índices glucémicos altos y alta densidad energética, y suelen ser pobres en fibra, micronutrientes y antioxidantes. Además, se suelen presentar en grandes porciones, en envases de fácil consumo, lo que facilita su ingesta. Se abusa de dulces, bebidas azucaradas o aperitivos entre las comidas, y de alimentos grasos en las comidas principales. Esto conduce a un aumento de la ingesta calórica y a un incremento de glucemia postprandial, que puede modificar la regulación del apetito. Los factores responsables de este cambio en la sociedad estarían asociados a la falta de tiempo y la comodidad.

En la infancia es más complicado valorar el IMC, porque los niños están en proceso de crecimiento y desarrollo y tanto el peso como la talla están aumentando, lo que 12

determina grandes diferencias interindividuales en las tasas de acumulación de grasa, que varían con la edad, sexo, raza y sobre todo con el momento de inicio de la pubertad. Por lo tanto, el IMC debe interpretarse en el contexto específico de la edad y el sexo de cada niño. En general todas las clasificaciones coinciden en incorporar un ajuste por sexo y edad, para el diagnóstico de obesidad y sobrepeso, teniendo en cuenta las distintas etapas de crecimiento. Esto implica que en la población infantil no se acepten los puntos de corte estáticos de IMC de los adultos, recomendándole el uso de gráficas de crecimiento que se adapten mejor a una situación dinámica como es el crecimiento infantil. En la actualidad existen numerosos países que presentan sus propias gráficas de clasificación del IMC y dos referencias internacionales mayormente usadas en estudios epidemiológicos que posibilitan la “comparabilidad” entre áreas de diferentes regiones y etnias.

El sobrepeso y la obesidad no es solo el resultado de una alimentación desequilibrada con falta de micronutrientes, sino que es un problema en el cual intervienen múltiples factores, los cuales afectan el desarrollo físico, emocional y cognitivo de la persona. Este estudio busca analizar las causas y consecuencias de la obesidad y el sobrepeso en Chiapas, específicamente en Comitán, en la colonia Belisario Domínguez, y proponer planes de prevención para reducir su impacto negativo que tiene en la población infantil. Identificar, determinar y proponer estrategias de prevención de sobrepeso y obesidad en la edad infantil y adolescente.

La obesidad infantil está influida por diversos factores de riesgo, por lo que se considera de origen multifactorial. La dieta no saludable, el sedentarismo, la inactividad física, el desarrollo de las nuevas tecnologías y la influencia de la publicidad son algunos de estos factores. Respecto a las consecuencias de la obesidad infantil se pueden encontrar a corto plazo como bajo rendimiento escolar y consecuencias

psicoemocionales, entre otras, como consecuencias a largo plazo, diabetes mellitus II, enfermedades cardiovasculares, e incluso la muerte prematura. Se identifica que el profesional de salud más apto para abordar el problema de la obesidad infantil es la enfermera, por su perspectiva holística y crítica que posee para afrontar esta enfermedad.

La incidencia de enfermedades no transmisibles (ENT) como la obesidad infantil ha aumentado a nivel mundial, considerándose como la epidemia del siglo XXI. Respecto a lo expuesto sobre la publicidad y dado que es uno de los principales factores de riesgo ambientales en la obesidad infantil, se podría considerar como un problema de salud pública a nivel mundial, ya que la mayoría de los hogares dispone de una televisión, sobre todo en México, lo cual podría explicar en cierta medida por qué es actualmente el país con mayor prevalencia de obesidad infantil. Otro dato que se concluye es la necesidad de actuar en la regularización de la publicidad dirigida a los niños, ya que la adopción de hábitos saludables se establece a edades tempranas, por lo que a medida que los niños van creciendo es más difícil actuar en el cambio de dichos hábitos.

La obesidad infantil no sólo tiene consecuencias a nivel individual, sino que supone una alta carga a nivel social, implicando un elevado coste al sistema sanitario dado la deficiente calidad de vida que tienen los niños obesos, sumado al descenso de su productividad. Si la problemática sigue desarrollándose y no se toma conciencia como problema social que es, el coste sanitario podría transformarse en un mayor gasto en salud. Por ello, surge la necesidad de desarrollar nuevas estrategias tanto eficientes como integrantes en todo el mundo, comprometiendo a todos los sectores, dado que la comorbilidad con otras enfermedades trae consecuencias nefastas a la calidad de vida de la persona, afectando todas sus esferas como son la personal, familiar, laboral, social y económica.

II.III Marco conceptual.

Dentro del marco conceptual se presentan los principales conceptos para entender el problema de obesidad y sobrepeso en la infancia y la adolescencia.

Sobrepeso: aumento excesivo del peso corporal mayor que 25 y menor o igual.

Obesidad: es una enfermedad crónica que se caracteriza por un exceso de grasa corporal. Esta se produce cuando la ingesta calórica supera el gasto energético del individuo, lo cual causa un aumento significativo del peso y tamaño corporal, dificultades para realizar actividades diarias y problemas de salud.

IMC: El índice de masa corporal (IMC) es una medida ampliamente utilizada en la Medicina para evaluar la adecuación del peso corporal de una persona en relación con su altura. Representa una fórmula sencilla: el peso del individuo en kilogramos dividido por el cuadrado de su altura en metros (kg/m^2).

Ambiente obeso génico: disponibilidad y consumo de comida rápida, de alimentos ultra procesados y de bebidas azucaradas, alta exposición a publicidad de este tipo de alimentación en medios de comunicación y redes sociales, sedentarismo, tiempo excesivo frente a las pantallas (celulares, televisión, videojuegos), trastornos de sueño, estrés y hasta barrios con pocos espacios adecuados para la práctica de actividad física.

Tejido adiposo: El tejido adiposo es un tipo de tejido conectivo especializado que almacena energía en forma de lípidos (grasa). Está compuesto por células ricas en lípidos llamadas adipocitos.

Alimentación desequilibrada: Una alimentación desequilibrada es aquella que no aporta los requerimientos mínimos de energía y/o todos o algún tipo de nutriente que el cuerpo necesita para su correcto funcionamiento, o que se excede en el aporte de energía y/o nutrientes.

Alimentación balanceada: Una alimentación balanceada es aquella que contiene alimentos de varios grupos alimenticios y es ingerido en porciones adecuadas de acuerdo al peso, talla y necesidades nutricionales de la persona.

Ejercicio físico: Una alimentación balanceada es aquella que contiene alimentos de varios grupos alimenticios y es ingerido en porciones adecuadas de acuerdo al peso, talla y necesidades nutricionales de la persona.

Leptina: Su función principal es regular el apetito y el almacenamiento de grasas, ayudando a discernir cuánta energía necesita una persona.

Cirugía bariátrica: es un conjunto de técnicas quirúrgicas utilizadas para tratar el exceso de peso, en donde el sistema digestivo es alterado con la finalidad de disminuir la cantidad de comida que ingresa al organismo y para modificar el proceso natural de digestión, facilitando la pérdida de peso y mejorando o curando enfermedades asociadas a la obesidad.

II.IV Marco Legal.

II.IV.I. Norma Oficial Mexicana.

NOM-008-SSA3-2017, Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad.

La NOM-008-SSA3-2017 establece los criterios mínimos para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad, las características mínimas que deben reunir los profesionales de las disciplinas de la salud que intervengan en el tratamiento del paciente y los requisitos mínimos de funcionamiento que deben cumplir los establecimientos para la atención médica ambulatoria y hospitalaria de los sectores público, social y privado.

NOM-043-ssa2-2012, servicios básicos de salud. promoción y educación para la salud en materia alimentaria. criterios para brindar orientación.

La NOM-043-SSA2-2012 establece los criterios generales que unifiquen y den congruencia a la Orientación Alimentaria dirigida a brindar a la población, opciones prácticas con respaldo científico, para la integración de una alimentación correcta que pueda adecuarse a sus necesidades y posibilidades.

NOM-009-SSA2-2013, PROMOCIÓN DE LA SALUD ESCOLAR.

La NOM-009-SSA2-2013 establece los criterios, estrategias y actividades de las intervenciones del personal de salud en materia de promoción de la salud y prevención de enfermedades, dirigidas a la población escolar del Sistema Educativo Nacional, con la finalidad de fomentar un entorno favorable y una nueva cultura de la salud, mediante la educación para la salud, el desarrollo de competencias, el acceso a los servicios de salud y la participación social, que le permita a la población escolar conocer y modificar los determinantes de la salud.

II.IV.II Modelo

El modelo de las necesidades humanas de Virginia Henderson es un modelo de enfermería que se puede utilizar para tratar la obesidad y el sobrepeso.

- Respirar normalmente: Evaluar la función respiratoria y la oxigenación.
- Comer y beber adecuadamente: Planificar una dieta equilibrada y adecuada a las condiciones del paciente.
- Eliminar los desechos corporales: Monitorear la función renal y gastrointestinal.
- Moverse y mantener posturas adecuadas: Diseñar un plan de ejercicios adaptado.
- Dormir y descansar: Evaluar y mejorar los patrones de sueño.
- Vestirse y desvestirse: Facilitar la elección de ropa adecuada y cómoda.
- Mantener la temperatura corporal: Asegurar un ambiente adecuado y educar sobre la regulación de la temperatura.
- Mantener la higiene corporal: Promover la higiene personal y el cuidado de la piel.
- Evitar peligros ambientales: Identificar y minimizar riesgos en el entorno del paciente.
- Comunicarse con los demás: Fomentar la expresión de emociones y necesidades.
- Practicar sus creencias: Respetar y apoyar las creencias y prácticas religiosas o espirituales del paciente.
- Trabajar en algo gratificante: Identificar actividades significativas y gratificantes.
- Participar en actividades recreativas: Promover actividades lúdicas y recreativas.
- Aprender y satisfacer la curiosidad: Fomentar la educación continua sobre su salud y bienestar.

Diagnóstico de enfermería NANDA para riesgo de desequilibrio nutricional: ingesta superior a las necesidades, estilo de vida sedentario, percepción de la alimentación como medida de bienestar.

Capítulo III

Marco metodológico

III.I Cronograma de actividades

III.II Variables.

III.III Tipo y diseño de investigación.

Enfoque mixta

El tema de este análisis de estudio es de tipo mixta, debido a que reúne números es decir datos cuantitativos como, por ejemplo: se quiere conocer la cantidad de niños y adolescentes que sufren obesidad y sobrepeso en las diferentes partes del mundo tato a nivel mundial, a nivel latino, a nivel nacional y a nivel estado. Es de tipo cualitativo porque reúne cualidades, como, por ejemplo, las características de un niño o un adolescente que presente dicha patología, así también los factores que contribuyen al desarrollo de esta, los síntomas, y todo lo que tenga características relacionadas con la obesidad y sobrepeso en la infancia y en la adolescencia.

III.III.II Alcance.

Descriptiva.

El tema de investigación abordada en este análisis, recolecta información confiable y especifica de lo que sucede actualmente en la sociedad, de los problemas de educación en salud, de la importancia de la actividad física, la importancia de una alimentación

saludable, y de las graves consecuencia que pueden generar los problemas de los malos hábitos alimenticios, para saber más sobre esto, es necesario realizar encuestas en las escuelas primarias y asesorando sobre la importancia de una alimentación sana. El objetivo principal, crear conciencia en sus estilos de vida y reflexionar.

III.III.III Diseño.

Transversales

Mi tesis sobre obesidad y sobrepeso en niños y adolescentes es de tipo transversal porque recolecta datos en un único momento temporal. Esto permite obtener una "fotografía" de la situación, identificando la prevalencia y factores asociados sin realizar un seguimiento a través del tiempo.

III.IV Universo de estudio.

III.V Población y muestra.

III.VI Instrumento de recolección de datos.

Referencias.

1. Montejo-López, R., Morales-Isidoro, A. G., Camacho-Wong, T., Quintero-Tamariz, A. A., RobledoVillarreal, J. d., & Toledo- Domínguez, S. I. (2022). Prevalencia de malnutrición en adolescentes de Tapachula, Chiapas, México. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 9558-9566. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4085
2. Berrigan D, Arteaga S, Colón U, Rosas L, Monge R, O'Connor T, Pérez R, F.S.Roberts E, Sánche B, Téllez M, Vorkoper S. (2021). Desafíos de medición para la investigación de la obesidad infantil en y entre América Latina y Estados Unidos. *Obesity Reviews*, 22(S5). <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/obr.13353>
3. Pinheiro P. (2023). Retrieved 02 de Noviembre de 2023, from MD.SAÚDE: <https://www.mdsaude.com/es/pediatrica-es/obesidadinfantil/#:~:text=Seg%C3%BAn%20la%20Organizaci%C3%B3n%20Mundial%20de%20la%20Salud%2C%20la,ni%C3%B1os%20y%20los%20cambiantes%20modos%20de%20transporte.%20>
4. Ancira M., Hernan Hernandez F., Burrola M., Hernandez C., Pérez N., Muciño S., Hoyos L., (2024) Obesidad Infantil en Mexico. IBERO
5. Kaufer-Horwitz, Martha, & Pérez Hernández, Juan Fernando. (2022). La obesidad: aspectos fisiopatológicos y clínicos. *Inter disciplina*, 10(26), 147-175. Epub 04 de abril de 2022. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-57052022000100147#B19.
6. Meneses-Sierra, E., Ochoa-Martínez, C, Burciaga-Jiménez, E., Gómez-Mendoza, R, et al. (2023). Abordaje multidisciplinario del sobrepeso y la obesidad en adultos. *Med Int Méx.*
7. Moreno Aznar LA, Lorenzo Garrido H. Obesidad Infantil. *Protoc diagn ter pediatr.* (2023) pág. 535
8. Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) (2020). Guías alimentarias y de actividad física en contexto de sobrepeso y obesidad en la población mexicana. <https://www.insp.mx/epppo/blog/3878- guiasalimentarias.html>
9. Poo, J. L. (2023). Las Nuevas Guías Alimentarias 2023. Nutrición y ejercicio. <https://amhigo.com/actualidades/ultimasnoticias/120-nutricion-e-higado/2184-nuevasguiasalimentarias-2023#:~:text=Las%20ra%C3%ADces%20de%20las%20Gu%C3%ADas,surgieron%20las%20primeras%20pautas%20formales>.
10. Secretaría de Salud (SSA), Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). (2023). Guías Alimentarias saludables y sostenibles para la población mexicana 2023. México.

11. Tenorio Colon KN, (2021) Sobreso y Obesidad en México: afectaciones a la salud Num. 171 Cesop
12. Arts M, Bégin F, Aguayo V. (2019). Prevención de sobrepeso y la obesidad en niños, niñas y adolescentes. <https://www.unicef.org/media/96096/file>
13. Aliaga, Gonzales L, Santana R, A. (2020). Sobrepeso y Obesidad Infantil. Universidad Nacional de San Martín. Instituto de Ciencias de Rehabilitación y Movimiento. (pág. 3-8)
14. Carrera Guzmán E. (2018). La Obesidad Infantil en Niños y Niñas Escolares. Universidad Autónoma de Madrid. (pág. 1-9)
15. REVISTA MEDICA. (24 de septiembre del 2024). APLICACIÓN DEL MODELO DE VIRGINIA HENDERSON EN PACIENTES CON DIABETES, LINFEDEMA, OBESIDAD E HIPERCOLESTEROLEMIA. <https://revistamedica.com/henderson-diabetes-linfedema-obesidad-hipercolesterolemia/>