

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA DE RESIDENTADO MEDICO Y ESPECIALIZACION



**FACTORES DE RIESGOS AMBIENTALES ASOCIADOS A SOBREPESO Y
OBESIDAD EN ADOLESCENTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE
PEDIATRIA DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES DURANTE
EL AÑO 2020.**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para obtener el título de

MÉDICO PEDIATRA

Presentado por

ARIZA NAUPAY, CYNTHIA SHIRLEY

LIMA- PERÚ

2021

INDICE

| | |
|--|-----------|
| CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBELMA | 2 |
| Descripción del problema | 3 |
| Formulación del problema | 3 |
| Objetivos | 3 |
| Justificación | 4 |
| Limitaciones | 5 |
| Viabilidad | 5 |
| CAPITULO II: MARCO TEÓRICO | |
| Antecedentes de la investigación | 5 |
| Bases teóricas | 12 |
| Definiciones conceptuales | 25 |
| Hipotesis | 27 |
| CAPITULO III: METODOLOGÍA | |
| Diseño | 28 |
| Población y muestra | 29 |
| Operacionalización de variables | 30 |
| Técnicas de recolección de datos e instrumentos | 30 |
| Técnicas para el procesamiento de la información | 31 |
| Aspectos éticos | 32 |
| CAPITULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA | |
| Recursos | 32 |
| Cronograma y presupuesto | 33 |
| Referencias bibliográficas | 34 |
| ANEXOS | 37 |

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

Según la OMS la obesidad y el sobrepeso, anteriormente considerados problemas de países desarrollados, actualmente se encuentran en incremento en los países en vías de desarrollo, constituyendo así un problema de salud pública. Además, según los reportes mundiales de obesidad en la población infantil de 5 a 19 años, se evidencia un incremento en las tasas de obesidad, de 11 millones (1975) a 124 millones (2016) multiplicándose por 10. Asimismo 213 millones presentaban sobrepeso.

Según UNICEF¹, el 30% de los niños y niñas entre 5 y 19 años en América Latina y el Caribe están afectados por sobrepeso y obesidad.

En el Perú, según el Informe técnico: "Estado nutricional por etapas de vida en la población peruana; 2013-2014, los adolescentes tenían 7.5% de obesidad y 18.5% de sobrepeso, los niños de 5 a 9 años de edad, tenían 14.8% de obesidad y 17.5% de sobrepeso.

Según el análisis situacional del 2017 del Hospital Sergio E. Bernales, consideran que la obesidad se encuentra entre los primeros 20 diagnósticos en consulta externa y del total de las enfermedades endocrinas y nutricionales se encuentra en las primeras cinco causas siendo para la obesidad 13.3% y sobrepeso 7.4%.

La obesidad actualmente es un problema de salud pública mundial. La obesidad determina diversos riesgos en el ámbito biológico, psicológico y social.

Los riesgos biológicos se manifiestan a corto, mediano y largo plazo, a través de diversas enfermedades: respiratorias, cardiovasculares, síndrome metabólico desarrollo de problemas graves de salud en la etapa adulta como cardiopatías, insuficiencia cardíaca, infartos, enfermedad cerebrovascular, diabetes mellitus. Además, predispone al desarrollo de pubertad precoz, deformidades ortopédicas, trastornos hepáticos y biliares, anemia por inadecuadas prácticas dietéticas, riesgo de muerte súbita,

Asimismo tiene consecuencias psicológicas como depresión, afectación del autoestima, aislamiento social, trastornos alimentarios, afectando en todos los aspectos de relaciones personales, académicas y familiares.

Socialmente, perjudica a los individuos a la hora de encontrar trabajo o pareja, eleva los costos para la familia, la sociedad y el sistema de salud, no sólo relacionándolos con las muertes y la carga de enfermedades, sino en lo que respecta a la discapacidad y la calidad de vida de la población.

La obesidad es una enfermedad crónica no transmisible y un problema de salud pública mundial, que afecta a niños, adolescentes y adultos. Por ello se hace imperiosa la necesidad de identificar los factores asociados a su desarrollo, principalmente los factores ambientales, ya que dichos factores pueden ser modificados y así evitar las complicaciones. La etapa de la niñez y la adolescencia representan un periodo de la vida importante, en que la identificación y corrección de estos factores permitirá prevenir y evitar las complicaciones y diversas enfermedades que comienzan desde la infancia, y se establecen en la adultez.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores de riesgos ambientales asociados a sobrepeso y obesidad en adolescentes que fueron hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2020?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general

Determinar los factores de riesgos ambientales asociados a sobrepeso y obesidad en adolescentes hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2020.

1.3.1. Objetivos específicos

- Identificar la frecuencia del sobrepeso y obesidad en los pacientes del estudio.
- Determinar la asociación entre los hábitos de alimentación y la obesidad o el sobrepeso en los pacientes del estudio.
- Describir la asociación entre la actividad física y la obesidad o el sobrepeso en los pacientes del estudio.

- Definir la asociación entre el tiempo excesivo frente a pantallas y el sobrepeso u obesidad en los pacientes del estudio.
- Delimitar la asociación entre nivel de estudios de los padres y el sobrepeso u obesidad en los pacientes del estudio.
- Mostrar la asociación entre el nivel socioeconómico y la obesidad o el sobrepeso en los pacientes del estudio.
- Señalar la asociación entre la lactancia materna exclusiva y el sobrepeso u obesidad en los pacientes del estudio.

1.4. JUSTIFICACIÓN

La obesidad es una enfermedad crónica no transmisible y un problema de salud pública mundial, que afecta a niños, adolescentes y adultos. En los últimos años, la obesidad infantil se ha asociado con la aparición de alteraciones respiratorias, cardíacas, trastornos hepáticos, alteraciones ortopédicas y metabólicas (dislipidemias, alteración del metabolismo de la glucosa, diabetes, hipertensión, entre otras) a edades más tempranas. Asimismo los niños con sobrepeso y obesidad pueden sufrir discriminación social, baja autoestima, depresión, desórdenes de la alimentación (bulimia). Además tiene un impacto negativo en la salud y en la carga de enfermedad. Por otra parte, los adolescentes y niños con obesidad o sobrepeso, pueden desarrollar enfermedades crónicas a corto o largo plazo, entre ellas: Diabetes, HTA, enfermedades cardiovasculares, asma, y en la edad adulta aumento en la morbimortalidad asociado a estos problemas de salud.

Además de todo lo anterior se produce un incremento del costo individual de la sociedad, costos de salud, baja productividad, aumento de años perdidos por discapacidad. Por todas las consecuencias indirectas de la obesidad, se piensa que estos costos son incluso mayores que los costos médicos.

El estudio de los factores que están asociados a la obesidad y al sobrepeso en adolescentes, es de mucho interés, debido a que se puede conocer acerca de este problema, identificar tempranamente los factores ambientales modificables que permitan prevenirlos, además cabe recalcar que en la actualidad contamos

con pocos estudios similares a nivel nacional, lo cual destaca la importancia de este estudio.

1.5. LIMITACIONES

Este estudio será realizado en pacientes adolescentes con sobrepeso u obesidad, hospitalizados del Servicio de Pediatría del Hospital Nacional Sergio E. Bernales, ubicado en el Distrito de Comas, Provincia de Lima, durante el año 2020.

1.6. VIABILIDAD

Se cuenta con recursos materiales, bibliográficos y tecnológicos para realizar una investigación de este tipo, así como con un instrumento validado. El presente estudio se realizará con la autorización del servicio de pediatría del Hospital Sergio E. Bernales para el acceso a la lista de los pacientes hospitalizados durante el año 2020, y con el consentimiento informado de los padres de dichos pacientes, para la aplicación del cuestionario validado.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Internacionales

S Seema, et al, 2021. En su estudio **“Prevalencia y factores contribuyentes de la obesidad adolescente en la era actual: estudio transversal”** Un estudio observacional que utilizó un diseño transversal. La muestra objetivo para este estudio fueron los adolescentes del distrito de Rohtak, Haryana durante el 2016 - 2018. En este estudio se tomaron en total 385 adolescentes del distrito de Rohtak, Haryana. Los resultados mostraron que el adolescente de 16 años de edad (3,2 veces más posibilidades), el sexo masculino (0,41 veces más posibilidades), pertenecer al nivel socioeconómico de clase III (4,56 veces más posibilidades) y tener familia nuclear (1,17 veces más posibilidades) tienen más posibilidades de tener sobrepeso y obesidad. Asimismo, los

adolescentes que no eran vegetarianos (0.77 veces más posibilidades) los que consumen comida chatarra regularmente (0.52 veces más posibilidades), comer alimentos frente a la televisión (0.67 veces más posibilidades) consumir chocolate regularmente (0.74 veces más posibilidades) tienen mas posibilidades de tener un IMC anormal. El adolescente que usa el medio de transporte público /privado a la escuela (0,48 veces más posibilidades), no participar en deportes (0,35 veces más posibilidades), realizar ejercicio físico (0,25 veces más posibilidades) y ver la televisión más de 2 h tiene (0,84 veces más posibilidades) tienen mas posibilidades de tener sobrepeso / obesidad. 1

Olga Agbohoui Houinato, et al, 2019. En **“Prevalencia y factores asociados con el sobrepeso y la obesidad entre los adolescentes en las escuelas de Benin en 2016”** Un estudio transversal realizado en 2016 y en el que participaron 3968 adolescentes de 10 a 19 años de 40 escuelas secundarias de Benin. Los participantes fueron seleccionados mediante una técnica de muestreo aleatorio de 2 niveles. Los datos se recopilaron a través de un cuestionario autoadministrado. Los resultados fueron: Los adolescentes con sobrepeso representaron el 8,1% y los adolescentes obesos el 1,6%. El análisis univariado reveló que las niñas tenían más probabilidades de tener sobrepeso (OR = 2,8) u obesidad (OR = 3,91) que los niños. Los adolescentes mayores de 15 años tenían menos probabilidades de tener sobrepeso (OR = 0,26) u obesidad (OR = 0,19). Asistir a una escuela pública fue un factor de protección para el sobrepeso (OR = 0,65) y la obesidad (OR = 0,28), en comparación con las escuelas privadas. Los adolescentes que consumían bebidas azucaradas y carbonatadas tenían más probabilidades de tener sobrepeso (OR = 1,59) que los que no lo hacían; lo mismo ocurrió con los que vivían en zonas urbanas (OR = 1,56) en comparación con los que vivían en zonas rurales. Los adolescentes sedentarios tenían más probabilidades de tener sobrepeso (OR = 2,29) u obesidad (OR = 6,22). (2)

Narciso J, et al, 2019. **Behavioral, contextual and biological factors associated with obesity during adolescence: A systematic review.** En esta **revisión se incluyó** estudios de cohortes prospectivos sobre la relación entre la obesidad en los adolescentes y los factores biológicos, conductuales y contextuales. Se incluyeron 40 estudios publicados entre los años 2000 y 2018.

Se encontró una asociación consistente positiva entre factores genéticos y obesidad durante la adolescencia. Además, existe evidencia que respalda la asociación entre la obesidad y el estatus socioeconómico. Hubo evidencia contradictoria para la ingesta dietética, la actividad física, el comportamiento sedentario, el sueño, el entorno de almacenamiento de alimentos, el entorno de alimentación escolar. Para el resto de factores en las asociaciones se encontraron, o no se pudieron sacar conclusiones debido al número limitado de estudios identificados. (3)

Ajejas Bazán Maria Julia, 2018. En su estudio **“Factores asociados al sobrepeso y la obesidad infantil en España, según la última encuesta nacional de salud (2011)”**. Un Estudio descriptivo transversal en población infantil de 2 a 15 años. Participaron 3752 individuos (niños n=2007 y niñas n=1745), cuyos resultados fueron: los niños con padres con nivel bajo de estudios presentaron mayor porcentaje de sobrepeso (21,8%, niños y 18,2%, niñas) y obesidad (14,1%, niños y 13,4%, niñas) a diferencia de los niños con padres con nivel mas elevado de estudios (sobrepeso: 19,4%, niños y 14,9, niñas; obesidad: 7%, niños y 8,7%, niñas), con un $p < 0,05$. Con respecto a la actividad física, los niños mostraron prevalencias similares de sobrepeso si realizaron algún tipo de actividad física (niños, 20,9% y niñas, 17,5%) o no (niños, 20,4% y niñas, 17,5%) y mayores en niños que en niñas ($p < 0,05$). Con respecto a las horas de sueño, la obesidad fue mayor en los niños que no dormían el número recomendado de horas (13,6%, niños 4,1%, niñas) en comparación a los que dormían el número recomendado de horas (7,4%, niños y 8,3%, niñas), con un $p < 0,05$. Asimismo, la obesidad fue mayor entre los niños que no realizaron ejercicio físico (niños, 20,1% y niñas, 14,8%), en comparación con aquellos que realizaron alguna actividad física (niños, 9.6% y niñas, 10.8%), con asociación estadísticamente significativa solo en los primeros. Los niños que pasaron más de dos horas al día haciendo uso de dispositivos relacionados con nuevas tecnologías presentaron más sobrepeso (24,5%, niños y 20%, niñas) que los que pasaron menos de dos horas (20,7%, niños y 15% niñas), sin asociación estadísticamente significativa.

Tamara Coto Batista I, et al, 2018. En su estudio **“En Factores de riesgo asociados a la obesidad en niños y adolescentes. Policlínico Bayamo**

Oeste, 2016–2017”. Multimed. Este estudio fue observacional, analítico, casos y controles, donde se investigó la relación entre la obesidad y los factores de riesgos ambientales, nutricionales, sociodemográficos y otros asociados con la madre. Se realizó en 339 niños obesos, cuyos resultados fueron: el sobrepeso de la madre ($p=0.0034$), el sexo masculino ($p=0.0017$), los hábitos alimentarios no saludables de la familia ($OR=1.440117$, $p=0.0369$) las prácticas inadecuadas de alimentación durante la lactancia ($OR=5.641071$, $p=0.0000$) fueron factores relacionados al riesgo de obesidad en la infancia. La sobreprotección materna del paciente y el tiempo diario promedio realizando actividades sedentarias, no tuvieron asociación estadística significativa. (5)

Alemu Gebrie, et al, 2018. **“Prevalence and associated factors of overweight/ obesity among children and adolescents in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis”**. Esta revisión incluyó 18 estudios. Cuyos resultados fueron: La prevalencia combinada separada de sobrepeso y obesidad fue 8,92 y 2,39%, respectivamente. El sexo femenino de los niños: 3,23 (IC 95% 2,03,5,13), nivel socioeconómico familiar alto: 3,16 (IC 95% 1,87,5,34), aprendizaje en escuela privada: 3,22 (IC 95% 2,36,4,40), inactividad física: 3,36 (IC 95% 1,68,6,72), preferencia por nutrientes dulces: 2,78 (IC 95% 1,97,3,93) y menor uso de frutas / verduras: 1,39 (IC 95% 1,10,1,75) han mostrado una asociación positiva con el aumento de obesidad/ sobrepeso en adolescentes y niños y (6)

Mohamed El Kabbaoui, et al, 2018. **“Prevalencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad entre los adolescentes en Marruecos”**. Un estudio transversal entre septiembre de 2014 y marzo de 2015 en escuelas secundarias públicas. Los datos se obtuvieron de un cuestionario. Se utilizaron datos sobre 1.818 adolescentes de 12 a 18 años. Obteniéndose como resultado que la prevalencia de sobrepeso fue del 7,69% y la de obesidad fue del 3,41%. El sobrepeso y la obesidad en los adolescentes se correlacionaron positivamente con tener un padre ($OR= 1,58$, $P = 0,008$) o una madre con educación superior ($OR = 1,56$, $P = 0,009$). Altos ingresos familiares ($OR = 2.115$, $P = 0.028$), transporte motorizado a la escuela (OR ajustado = 1.77, $P = 0.017$), uso de una computadora por > 4 h / día ($OR: 2.56$, $P = 0.004$) y consumo frecuente de

refrescos y refrescos (OR = 1,42, P = 0,04) también se correlacionaron con un mayor riesgo de obesidad y sobrepeso (7)

Nirmala A, et al. 2018. En **“Predisposing factors associated with obesity among adolescents-A case control study”**. Este estudio de casos y controles se realizó en el distrito de Kancheepuram entre julio de 2017 y septiembre de 2017. Se seleccionaron un total de 1656 niños y niñas adolescentes de 12 a 15 años de 12 escuelas (4 escuelas públicas, 4 escuelas 4 escuelas públicas). Los resultados mostraron asociación estadísticamente significativa entre la obesidad y la edad de los adolescentes ($p < 0,001$), sexo femenino ($p < 0,001$), estudiantes de escuelas privadas ($p < 0,001$), situación laboral de la madre ($p < 0,001$) e ingreso familiar mensual ($p < 0,02$). También se evidenció una asociación estadísticamente significativa entre los factores dietéticos y la obesidad. Los factores dietéticos incluyen saltarse el desayuno ($p < 0,001$), falta de ingesta de una dieta alta en fibra ($P < 0,001$), ingesta de bebidas azucaradas ($P < 0,001$), comida 'chatarra' ($P < 0,01$), comida rápida ($P < 0,001$) $< 0,001$) y comer bocadillos mientras ve la televisión ($P < 0,001$). Este estudio también muestra una asociación significativa entre los factores conductuales y la obesidad. Los factores conductuales incluyen la falta de actividad física ($P < 0,001$) y la falta de sueño ($P < 0,001$). (8)

Germine El-Kassas, et al, 2017. **“Exploration of the Risk Factors of Generalized and Central Obesity among Adolescents in North Lebanon”**. Estudio transversal, realizado entre octubre y diciembre de 2014. Los participantes del estudio fueron estudiantes de 11 a 16 años. Se realizó una encuesta transversal que incluyó una muestra representativa de 311 estudiantes. Los datos se recolectaron mediante un cuestionario estandarizado para determinar las características sociodemográficas, los patrones dietéticos y la actividad física y los comportamientos sedentarios. El análisis de regresión logística múltiple reveló que saltarse el desayuno (36,6%, $p < 0,003$) y la inactividad física (82,3%, $p < 0,001$) eran los factores de riesgo independientes más importantes asociados con la obesidad generalizada y central. El sexo masculino (40,8% versus 28,2%, respectivamente, $p = 0,027$) se asoció con un mayor riesgo de obesidad central. Además más de la mitad de los estudiantes adolescentes varones (58,2%) y mujeres (53,1%) pasan más de 2 horas viendo

la televisión o usando la computadora u otras pantallas sin fines de estudio sin diferencias estadísticamente significativas entre los dos géneros. (9)

María Julia Ajejas Bazán, et al, 2016. En **“Prevalencia de sobrepeso / obesidad infantil en España 1993-2011 y factores de riesgo asociados en 2011”** nutrición hospitalaria. Este estudio descriptivo y transversal examinó los datos proporcionados por las Encuestas Nacionales de Salud de España 1993-2011. Los resultados mostraron que aquellos niños que pertenecían a una familia cuyo jefe no tenía estudios o solo tenían estudios de bajo nivel, mostraron una mayor prevalencia de sobrepeso (niños 13.2 %, niñas 7,4%(p <0,05). Se observaron resultados similares para la obesidad (niños 16,3% y niñas 5,5% p <0,05. Hubo mayor cantidad de obesos en los niños que no dormían el número de horas recomendadas (niños 16,3%, niñas 12,6% p <0,05 ambos sexos). Aquellos niños que realizaban algún tipo de actividad física tenían menos sobrepeso (niños 13,1%, niñas 9,8%p <0,05 para ambos sexos); también eran menos obesos (niños 11,8%, niñas 8,8%). No se observaron diferencias significativas entre los niños que utilizaron monitores (televisión, juegos de video, etc.) más de dos horas diarias frente a los que los utilizaron durante menos tiempo, ya sea en términos de sobrepeso (niños 14,2%, niñas 11,9% vs niños 11,4%, niñas 10,7%) u obesidad (niños 14,3%, niñas 10,5% vs niños 12,1%, niñas 8,7%). Los niños alimentados exclusivamente con leche materna durante los primeros tres meses de vida tenían menos sobrepeso (niños 8,6%, niñas 8,8%) que los que no habían sido amamantados (niños 13,9%, niñas 10,4%) (p < 0,05 para niños y niñas). No se observaron diferencias significativas entre los niños que fueron amamantados exclusivamente durante los primeros seis meses de vida y los que no lo fueron en términos de sobrepeso. No se hicieron comparaciones para la obesidad dado el pequeño tamaño de la muestra disponible, ni tampoco se observaron diferencias significativas en términos de sobrepeso entre los niños que desayunaron o no desayunaron (niños 26,3%, niñas 11,8%vs niños 13,1% niñas 10,2%). (10)

Grace del Pilar Cambizaca Mora, et al, 2016. En **“Factores que predisponen al sobrepeso y obesidad en estudiantes de colegios fiscales del Cantón Loja-Ecuador”**. Un estudio descriptivo transversal con 1 337 estudiantes de

octavo al décimo año de educación básica matutina de los colegios públicos del Cantón Loja. El sobrepeso estuvo presente en 30.77%, la obesidad en 12%, mayormente en el sexo femenino (sobrepeso y obesidad 21,29% y 6,08%, respectivamente) y en población urbana (sobrepeso y obesidad 20,54% y 7,03%, respectivamente, entre los factores predisponentes están antecedentes familiares (49.7%), ingesta de comida (45.5%) y poca actividad física (46%). Mientras que, los factores que menos se conocen son el sexo al que afecta más y haber nacido con más de 8 libras de peso. (11)

Nacionales

Pisconte Morón, José Miguel, et al, 2019. En **“Prevalencia y factores de riesgo del Sobrepeso y obesidad en adolescentes de la institución educativa secundaria Sebastián Barranca, Santiago, Ica. Julio a Diciembre 2018”**. Estudio descriptivo, transversal, en 217 estudiantes. Los resultados mostraron que hubo un 30.4% de sobrepeso y 12,9 % de obesidad, la frecuencia de ingestión de alimentos ($X^2_t = 12,59$), y tener padres obesos ($X^2_t = 16,92$), la no realización de actividad física ($X^2_t = 12,59$), el tiempo excesivo frente a las pantalla (más de 4 horas ($X^2_t = 16,92$), son factores asociados significativamente con el sobrepeso y obesidad ($p < 0,05$); asimismo los adolescentes que vivían en la zona urbana ($X^2_t = 12,59$) son los que tienen mayores casos de sobrepeso y obesidad ($p < 0,05$). (12)

Carolina Tarqui-Mamani, et al, 2018. En **“Prevalencia y factores asociados al sobrepeso y la obesidad en niños de primaria del Perú”** Un estudio transversal realizado entre 2013 y 2014. Se evaluó a un total de 2 801 escolares de entre 5 y 13 años. Se utilizó la puntuación Z del IMC por edad según la Organización mundial de la salud. Se obtuvo como resultado que el 18,1% de la muestra tenía sobrepeso y el 14,1% eran obesos. El sobrepeso fue más frecuente en los hombres (18,7%), no pobres (21,2%), escolares de 8 a 10 años (19,6%), residentes en el área urbana (21,6%), de Lima Metropolitana (22,8%) y Costa (22,7%). Los factores asociados al sobrepeso incluyeron la no pobreza (OR = 1,9), vivir en áreas urbanas (OR = 1,7), Lima Metropolitana (OR = 1,9) y Costa (OR = 1,6). Por otro lado, los factores asociados a la obesidad incluyeron sexo masculino (OR = 3,1), nivel de educación secundaria del jefe de hogar (OR

= 1,8), no pobre (OR = 9,2), educación superior (OR = 2,5), residiendo en un área urbana (OR = 3.4), Lima Metropolitana (OR = 4.8) y Costa (OR = 2.9). (13)

Mariluz Poma Coronado, et al, 2017. **En “Factores de actividad física y nivel socioeconómico que influye en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de la institución educativa N° 42238 Enrique Pallardelle de la ciudad de Tacna - 2015”**. Este estudio fue de tipo analítico, descriptivo, antropométrico, utilizando como instrumento a la encuesta, donde relacionaban el sobre peso y obesidad con el nivel socioeconómico y la actividad 40% de los escolares tenían una actividad de sedentarismo, el 38.6% actividad moderada, y el 1.4% una actividad física muy activa. Dentro del grupo estudiado se evidenció poca actividad física diaria, un nivel de actividad física bajo, escasa práctica de deportes, un elevado promedio de horas frente al televisor. Con respecto al nivel socioeconómico se evidenció que en el 24.3% pertenecía al nivel socioeconómico medio alto, el 55.7% en el nivel socioeconómico medio y el 20% se encontraba en un nivel socioeconómico bajo. Demostrando así que el exceso de peso se puede encontrar en todos los estratos socioeconómicos. Este estudio concluye que existe una influencia entre la prevalencia de sobrepeso y obesidad y el nivel socioeconómico y la actividad física en los escolares de la institución educativa Enrique Pallardelle, Tacna (14)

2.2 BASES TEÓRICAS

La obesidad es una condición compleja que entrelaza factores biológicos, ambientales, de comportamiento y genéticos; constituyendo un problema de salud pública. El creciente aumento de la obesidad en adolescentes y niños se relacionan con un aumento de patologías previamente identificadas en la población adulta, como dislipidemia, apnea obstructiva del sueño, diabetes mellitus tipo 2, enfermedad del hígado graso no alcohólico.

2.1 DEFINICIÓN DE OBESIDAD EN EL ADOLESCENTE

La obesidad se define como el aumento excesivo del depósito de tejido adiposo que puede ser perjudicial para la salud. (16)

El índice de masa corporal (IMC) es un método económico para evaluar la grasa corporal y se deriva de una fórmula derivada de la altura y el peso en niños mayores de 2 años. Aunque existen métodos más sofisticados que pueden determinar la grasa corporal directamente, son costosos y no están fácilmente disponibles. El índice de masa corporal determina una estimación razonable de la grasa corporal indirectamente en los pacientes pediátricos

sana y los estudios han demostrado que el IMC se correlaciona con la grasa corporal y los riesgos futuros para la salud. A diferencia de los adultos, las puntuaciones Z o percentiles se utilizan para representar el IMC en los adolescentes varían con la edad y el sexo.(15). La definición del sobrepeso y obesidad en niños 5 a 19 años, es de la siguiente manera: Sobrepeso IMC SDS > 1 y Obesidad IMC-SDS > 2 según las tablas de crecimiento de la OMS por edad y sexo. (16)

2.2.2 FISIOPATOLOGÍA DE LA OBESIDAD Y FACTORES ASOCIADOS

La fisiopatología de la obesidad es compleja y resulta de una combinación de factores individuales y sociales. A nivel individual, los factores biológicos y fisiológicos en presencia del propio riesgo genético influyen en las conductas alimentarias y la tendencia a aumentar de peso. Los factores sociales incluyen la influencia de la familia, la comunidad y los recursos socioeconómicos que moldean aún más estos comportamientos. (15)

Factores asociados a la obesidad en los adolescentes

A) Factores biológicos

Existe una arquitectura compleja de control regulatorio neuronal y hormonal, el eje Intestino-Cerebro, que juega un papel significativo en el hambre y la saciedad. La estimulación sensorial (olfato, vista y gusto), señales gastrointestinales (péptidos, señales neuronales) y hormonas circulantes contribuyen aún más a la ingesta de alimentos. El hipotálamo es la región crucial del cerebro que regula el apetito y está controlada por hormonas clave. La grelina, una hormona estimulante del hambre (orexigénica), se libera principalmente desde el estómago. Por otro lado, la leptina se secreta principalmente a partir del tejido adiposo y sirve como una señal para el cerebro

con respecto a las reservas de energía del cuerpo y funciona como una hormona supresora del apetito (anorexigénica). La desregulación del apetito debido a una supresión embotada o pérdida de las señales de detección de calorías puede resultar en obesidad y sus morbilidades. La disfunción emocional debida a trastornos psiquiátricos puede provocar estrés y ciclos anormales de sueño-vigilia. Estas modificaciones en los ritmos biológicos pueden resultar en un aumento del apetito, principalmente debido a la grelina, y pueden contribuir a la alimentación emocional. (15)

Recientemente, se ha descrito en la literatura el papel de los cambios en el microbioma intestinal con un aumento de peso a través de varias vías. Los filos microbianos intestinales dominantes son Firmicutes, Bacteroidetes, Actinobacteria, Proteobacteria, Fusobacteria y Verrucomicrobia, con Firmicutes y Bacteroidetes que representan el 90% de la microbiota intestinal humana. Los microbios en el intestino tienen una relación simbiótica dentro de su huésped humano y proporcionan un ambiente rico en nutrientes. La microbiota intestinal puede verse afectada por varios factores que incluyen la edad gestacional al nacer, el modo de parto del lactante, el tipo de alimentación neonatal e infantil, la introducción de alimentos sólidos, las prácticas de alimentación y factores externos como el uso de antibióticos. La disbiosis o el desequilibrio de la microbiota intestinal, en particular el papel de los AGCC (ácidos grasos de cadena corta), se ha relacionado con la fisiopatología de la obesidad. Los AGCC se producen mediante la fermentación anaeróbica de la fibra dietética y el almidón no digerible y desempeñan un papel en el metabolismo energético de los mamíferos al influir en el eje de comunicación intestino-cerebro. (15)

B) Factores genéticos

Las causas genéticas de la obesidad pueden ser de tipo monogénico o poligénico.

La obesidad monogénica es rara, principalmente debido a mutaciones en genes dentro de la vía leptina / melanocortina en el hipotálamo que es esencial para la regulación de la ingesta / saciedad de alimentos, el peso corporal y el metabolismo energético. La leptina regula las conductas alimentarias, el inicio de la pubertad y la inmunidad de las células T. Aproximadamente el 3% de los

niños obesos tienen mutaciones en la leptina (LEP) gen y el receptor de leptina (LEPR) y también puede presentarse con pubertad retrasada y disfunción inmunológica. Obesidad causada por otras mutaciones genéticas en La vía de la leptina-melanocortina incluye la proopiomelanocortina (POMC) y el receptor de melanocortina 4 (MC4R), el factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF) y los genes del receptor de tirosina quinasa B (NTRK2). Los pacientes con formas monogénicas generalmente se presentan durante la primera infancia (a los 2 años de edad) con obesidad severa y conductas alimentarias anormales. Otras causas genéticas de obesidad severa son el síndrome de Prader Willi (PWS), el síndrome de Alström, el síndrome de Bardet Biedl. (15)

La obesidad poligénica es la forma más común de obesidad, causada por el efecto combinado de múltiples variantes genéticas. Es el resultado de la interacción entre la susceptibilidad genética y el medio ambiente, también conocida como Interacción Gen-Medio Ambiente (GEI). Los estudios de asociación de todo el genoma (GWAS) han identificado variantes genéticas [polimorfismo de un solo nucleótido (SNP)] para el índice de masa corporal (IMC) que probablemente actúen sinérgicamente para afectar el peso corporal.

Recientemente ha surgido el papel de los factores epigenéticos en el desarrollo de la obesidad. El fenómeno epigenético puede alterar la expresión génica sin cambiar la secuencia de ADN subyacente. Esta alteración puede dar lugar a un fenómeno en el que los genes críticos están preparados para regularse o no. Los ajustes fisiológicos y psicológicos complejos se producen durante la infancia y, a partir de entonces, pueden sentar las bases para la salud frente a la enfermedad. De manera similar, las experiencias adversas de la infancia (ECA) se han relacionado con una amplia gama de resultados negativos a través de mecanismos epigenéticos y promover conductas alimentarias poco saludables . (15)

C) Factores de desarrollo

Los comportamientos alimentarios evolucionan durante los primeros años de vida. Los niños pequeños aprenden a comer a través de su experiencia directa con la comida y al observar a otros comer a su alrededor. Durante la infancia, la alimentación define la relación de seguridad y confianza entre un niño y sus

padres. Los comportamientos alimentarios de la primera infancia cambian a un control más autodirigido debido al rápido desarrollo físico, cognitivo, comunicativo y social. Los padres o cuidadores determinan el tipo de comida que se pone a disposición del bebé y del niño pequeño. Sin embargo, debido a limitaciones económicas y a que los padres tienen menos tiempo para preparar comidas nutritivas, en los países occidentales se ha producido el consumo de alimentos ricos en energía procesados y más baratos. Además, un segmento de padres está demasiado preocupado por la ingesta dietética y puede presionar a su hijo para que coma lo que ellos perciben como una dieta saludable, lo que puede tener consecuencias no deseadas. (15)

La restricción excesiva de la elección de alimentos por parte de los padres puede resultar en una mala autorregulación de la ingesta de energía por parte de su hijo o adolescente. Esta acción puede promover inadvertidamente el consumo excesivo de alimentos restringidos altamente apetecibles cuando están disponibles para el niño o adolescente fuera del control de los padres con el consiguiente aumento de peso excesivo. Durante la niñez media, los niños comienzan a lograr una mayor independencia, experimentan redes sociales más amplias y expanden su capacidad para desarrollar un mayor control sobre sus elecciones de alimentos. Los cambios que ocurren en el entorno de un nuevo entorno, como la guardería o la escuela, permiten la exposición a diferentes opciones de alimentos, actividad física limitada y, a menudo, un aumento de los comportamientos sedentarios asociados con los horarios escolares. (15)

A medida que ocurre la transición a la adolescencia, el desarrollo físico y psicosocial afecta significativamente las elecciones de alimentos y los patrones de alimentación. Durante la adolescencia, una mayor independencia e interacción con los compañeros puede afectar la selección de comidas rápidas que son densas en calorías. Además, durante la adolescencia, las conductas más sedentarias como el uso de videos y computadoras pueden limitar el ejercicio físico. La adolescencia también es un período en desarrollo con un mayor enfoque en la apariencia, el peso corporal y otras preocupaciones psicológicas. (15)

D) Factores ambientales

-Aumento de la ingesta calórica: Los cambios ambientales de las últimas décadas, en particular el fácil acceso a comidas rápidas con alto contenido calórico, el aumento del consumo de bebidas azucaradas y los estilos de vida sedentarios, están relacionados con el aumento de la obesidad. El fácil acceso a las comidas rápidas con alto contenido calórico y cantidades de gran tamaño son opciones cada vez más comunes, ya que las personas prefieren estos alimentos muy sabrosos y, a menudo, menos costosos que las frutas y verduras. La calidad de los almuerzos y refrigerios que se sirven en las escuelas y guarderías ha sido un área de debate y preocupación. Los niños y adolescentes consumen entre un tercio y la mitad de las comidas en los entornos mencionados anteriormente. (15)

- Tiempo frente a las pantallas (como celulares, televisores, videojuegos, computadores. Debido a los avances en la tecnología, los niños pasan cada vez más tiempo con los dispositivos electrónicos, lo que limita las opciones de ejercicio. El avance de la tecnología también está interrumpiendo el ciclo de sueño-vigilia, causando malos hábitos de sueño y patrones de alimentación alterados. Un estudio publicado sobre niños canadienses mostró que el acceso y el uso nocturno de dispositivos electrónicos provoca una disminución de la duración del sueño, lo que resulta en un exceso de peso corporal, una dieta de calidad inferior y niveles más bajos de actividad física.(15)

-Actividad física y Sedentarismo: La inactividad física y el sedentarismo están asociados a un amplio rango de enfermedades, incluyendo a la obesidad. Los avances en la tecnología y transporte son considerados factores claves que explican el aumento de inactividad en la población lo cual puede relacionarse con la obesidad, sin olvidar que está creando cada día más actividades de entretenimiento sedentarias, tales como ver televisión, usar computadoras, entretenerse con video juegos, etc.(18)

-Nivel de estudios de los padres: A menor nivel de estudio de los padres, hay un incremento en la prevalencia de la obesidad en adolescentes, esto podría ser por los menores recursos económicos o menor conocimiento sobre una alimentación saludable y correcta. (18)

-Nivel socioeconómico: Se evidencia que la mayor prevalencia de obesidad y sobrepeso se da en personas con baja clase social, puesto que su alimentación es abundante en carbohidratos, pero insuficiente en proteínas, llevando así a obesidad. (18)

-La nutrición infantil: Se comenta con frecuencia que la lactancia materna proporciona protección contra el desarrollo de sobrepeso / obesidad en los niños. Se ha observado una heterogeneidad considerable en los estudios y no es factible realizar ensayos clínicos aleatorizados entre la lactancia materna y la alimentación con fórmula. Se ha demostrado que los niños alimentados con una fórmula baja en proteínas como la leche materna tienen un aumento de peso normal en la primera infancia en comparación con los que reciben fórmulas con una carga alta de proteínas. El efecto fue más fuerte si el niño fue alimentado exclusivamente con leche materna directamente en comparación con la leche materna extraída o la adición de fórmula o alimentos sólidos. (15)

Además, debido a la preocupación por el crecimiento deficiente en los bebés prematuros o PEG, a menudo se proporcionan calorías adicionales como apoyo nutricional en forma de suplementos de macronutrientes. (15)

2.2.3 FISIOLÓGIA CLÍNICA DE LA OBESIDAD PEDIÁTRICA

Es un hecho bien conocido que el rebote de adiposidad temprana (AR) (aumento del IMC) antes de los 5 años es un factor de riesgo de obesidad adulta, comorbilidades relacionadas con la obesidad y síndrome metabólico. Por lo general, se evidencia una disminución del IMC en los niños antes de que comience a aumentar nuevamente en la edad adulta, también conocido como AR. Por lo general, la RA ocurre entre los 5 y los 7 años de edad, pero si ocurre antes de los 5 años se considera RA precoz. La RA precoz es un marcador de mayor riesgo de comorbilidades relacionadas con la obesidad. Estas comorbilidades de salud relacionadas con la obesidad incluyen factores de riesgo cardiovascular (hipertensión, dislipidemia, prediabetes y diabetes tipo 2), problemas hormonales, problemas ortopédicos, apnea del sueño, asma y enfermedad del hígado graso.(15)

2.2.4. COMORBIDADES CLÍNICAS ASOCIADAS A LA OBESIDAD

A. Cardiometabólico y cardiovascular

Los adolescentes con obesidad pueden presentar mayor prevalencia de prediabetes, resistencia a la insulina, riesgo de hiperinsulinemia o diabetes mellitus 2. De acuerdo al grado de de obesidad, la edad de la persona, la etnia y la raza varia el prevalencia de la diabetes mellitus 2 o de la prediabetes.

Los adolescentes que lleguen a presentar diabetes mellitus 2 pueden tener un deterioro mas acelerado del control glucemico, de la dislipidemia, microalbuminuria, hipertension, a diferencia de las personas que desarrollan la enfermedad en etapas mas tardias de la vida. Los adolescentes pueden tambien presentar un aumento de reisos metabolicos, como la hipertensión, niveles elevados de trigliceridos, niveles bajos de colesterol unido a lipoproteinas de alta densidad. Dentro de los hallazgos por ecocardiografía encontramos al aumento del diametro del ventriculo izquierdo, hipertrofia ventricular izquierda y disfuncion diastólica y sistolica. (17)

B) Síndrome metabólico y trastornos del sueño. El síndrome metabólico (SM) es un grupo de factores de riesgo cardiovascular caracterizado por acantosis nigricans, prediabetes, hipertensión, dislipidemia y esteatohepatitis no alcohólica (EHNA), que se produce por la resistencia a la insulina provocada por la obesidad. El diagnóstico de EM en adultos requiere al menos tres de los cinco factores de riesgo: aumento de la adiposidad central, hipertensión, hiperglucemia, hipertrigliceridemia o niveles bajos de HDL.(15)

C) Endocrino

El inicio de una maduración sexual temprana, el crecimiento lineal acelerado, y la maduración esquelética acelerada están asociados a obesidad en la adolescencia. asimismo los adolescentes pueden desarrollar síndrome ovario poliquístico e hiperandrogenismo. Dentro de la clínica del síndrome de ovario poliquístico encontramos al hirsutismo, acné, irregularidades de la menstruación. (17)

-Crecimiento y pubertad: El aumento excesivo de peso en los niños puede influir en el crecimiento y el desarrollo puberal. La obesidad infantil puede causar una aceleración prepuberal de la velocidad de crecimiento lineal y una edad ósea avanzada en niños y niñas. La hiperinsulinemia es un estado fisiológico normal durante la pubertad, pero los niños con obesidad pueden tener niveles de insulina anormalmente altos. La resistencia a la leptina también ocurre en individuos obesos que tienen niveles más altos de leptina producidos por su tejido adiposo. Los niveles de insulina y leptina pueden actuar sobre los receptores que impactan las placas de crecimiento con un avance de la edad ósea resultante. Una nutrición adecuada es esencial para el momento y el ritmo típicos del inicio de la pubertad. El aumento de peso excesivo puede iniciar la pubertad precoz, debido a la alteración de los parámetros hormonales. Los niños obesos pueden presentar adrenarquia prematura, telarquia o pubertad precoz (PP). Además, las niñas obesas con adrenarquia prematura tienen un mayor riesgo de desarrollar síndrome de ovario poliquístico (SOP) en el futuro. (15)

-Irregularidades menstruales y síndrome de ovario poliquístico: Al inicio de la pubertad, fisiológicamente, los esteroides sexuales pueden causar un aumento de peso apropiado y cambios en la composición corporal que no deberían afectar la menstruación normal. Sin embargo, el aumento de peso excesivo en las adolescentes puede resultar en ciclos menstruales irregulares y las pone en riesgo de SOP debido al aumento de los niveles de andrógenos. Además, pueden tener hirsutismo, ovarios poliquísticos y pueden sufrir imágenes corporales distorsionadas. Las adolescentes con SOP también pueden tener riesgo inherente de RI independientemente de su peso. Sin embargo, el aumento de peso exacerba aún más su estado existente de resistencia a la insulina y aumenta el riesgo de comorbilidades relacionadas con la obesidad, como el síndrome metabólico y la DM 2. (15)

D) Pulmonar

Los adolescente con obesidad, producen un aumento en la prevalencia de apnea obstructiva del sueño a diferencia de los adolescentes con peso normal. Esta prevalencia se incrementa con el aumento del índice de masa corporal.

Asimismo estos adolescentes con obesidad severa cursen con asma o pueden cursar con hipoventilación alveolar, asociada a desaturación de oxígeno. (17)

-Trastornos del sueño: La obesidad es un factor de riesgo independiente de apnea obstructiva del sueño (AOS) en niños y adolescentes. Los niños con AOS tienen consecuencias menos nocivas en términos de estrés cardiovascular del síndrome metabólico en comparación con los adolescentes y adultos. En los niños, los comportamientos anormales y la disfunción neurocognitiva son las morbilidades de órganos diana más críticas y frecuentes asociadas con la AOS. Sin embargo, en los adolescentes, la obesidad y la AOS pueden causar de forma independiente estrés oxidativo sistémico e inflamación, y cuando esto ocurre al mismo tiempo, puede resultar en una disfunción metabólica más severa y resultados cardiovasculares más adelante en la vida. (15)

E) Gastrointestinal

La obesidad está relacionada con un espectro clínico de anomalías hepáticas como NAFLD (enfermedad del hígado graso no alcohólico); la causa más importante de enfermedad hepática en niños. La NAFLD incluye esteatosis (aumento de la grasa hepática sin inflamación) y NASH (esteatohepatitis no alcohólica). Mientras que en algunos adultos la EHGNA puede progresar a una enfermedad hepática en etapa terminal que requiere un trasplante de hígado, el riesgo de progresión durante la infancia está menos definido. NAFLD está estrechamente asociado con el síndrome metabólico que incluye obesidad central, resistencia a la insulina, diabetes tipo 2, dislipidemia e hipertensión. Los niños obesos también tienen riesgo de deslizamiento de la epífisis de la cabeza femoral (SCFE), y los comportamientos de estilo de vida sedentario pueden tener una influencia negativa en la estructura del cerebro y el funcionamiento ejecutivo, aunque la dirección de la causalidad no está clara. (15)

F) Musculoesquelético

La obesidad en el adolescente produce un incremento de los diferentes problemas musculoesqueléticos, como dolor en articulaciones de los miembros inferiores, el deterioro de la movilidad, mayor prevalencia de fracturas, dolor en miembros inferiores. Asimismo la obesidad puede ser factor de riesgo para el deslizamiento de la cabeza femoral bilateral o unilateral y para la tibia vara. (17)

G) Patología renal

La obesidad puede exacerbar la hipertensión arterial, la resistencia a la insulina y el metabolismo de la glucosa, y éstos pueden llevar a una enfermedad renal crónica. (16)

H) Patología neurológica

Dentro de las patologías del SNC comunes en pacientes obesos encontramos un gran aumento en hipertensión arterial idiopática (pseudotumor cerebral). El riesgo de padecerlo aumenta con la gravedad de la obesidad. Cuya manifestación clínica más frecuente es la cefalea, seguidos de náuseas, acúfenos, vómitos, síntomas visuales. El edema bupalpebral es el signo más frecuente. (16)

I) Patología dermatológica

Los pacientes con sobrepeso y obesidad pueden cursar con acantosis nigricans, que es la hiperpigmentación a nivel axilar, cuello, cara interna de los brazos. Asimismo es frecuente la formación de estrías, en caderas, abdomen y región de las mamas, el cual se produce por una distensión de piel, por ganancia acelerada de peso. En algunos pacientes pueden ser signo de hipercortisolismo. Además existen otras patologías dermatológicas como forunculosis, intertrigo, etc. (16)

J). Psicología social de la obesidad pediátrica en niños y adolescentes:

Los niños y adolescentes obesos pueden experimentar secuelas psicosociales, que incluyen depresión, acoso, aislamiento social, disminución de la autoestima, problemas de conducta, insatisfacción con la imagen corporal y reducción de la calidad de vida. En comparación con sus homólogos de peso normal, el sobrepeso / obesidad es una de las razones más comunes por las que los niños y adolescentes son acosados en la escuela. Las consecuencias del estigma, el acoso y las burlas relacionadas con la obesidad infantil son generalizadas y pueden tener graves implicaciones para la salud y el rendimiento emocional y físico que pueden persistir más adelante en la vida. (15)

En los adolescentes, los resultados psicológicos asociados con la obesidad son multifactoriales y tienen una relación bidireccional. Los adolescentes obesos debido a su físico pueden tener una mayor probabilidad de problemas de salud psicosocial, como depresión, imagen corporal / insatisfacción, baja autoestima, victimización / acoso entre pares y dificultades en las relaciones interpersonales. También pueden demostrar una resistencia reducida a situaciones desafiantes en comparación con sus contrapartes no obesas / con sobrepeso. La insatisfacción con la imagen corporal se ha asociado con un mayor aumento de peso, pero también puede estar relacionada con el desarrollo de un trastorno de salud mental o un trastorno alimentario (DE) o un trastorno de los hábitos alimentarios (DEH). Los trastornos de salud mental como la depresión están asociados con malos hábitos alimenticios, un estilo de vida sedentario y patrones de sueño alterados. Los trastornos de los hábitos alimentarios que incluyen anorexia nerviosa (AN), bulimia nerviosa (BN), trastorno por atracón (BED) o síndrome de alimentación nocturna (NES) pueden estar relacionados con la sobrevaloración de la forma y el peso corporal de un individuo o pueden resultar durante el tratamiento. para la obesidad. (15)

2.2.5 TRATAMIENTO

a). Prevención y orientación anticipatoria: Es fundamental reconocer y brindar medidas preventivas para la obesidad durante la primera infancia y la adolescencia. Está bien establecido que la RA (Rebote de adiposidad) temprana es un factor de riesgo de obesidad en adultos. Por lo tanto, los proveedores de atención médica que atienden a la población pediátrica deben centrarse en medidas como el IMC, pero proporcionar orientación anticipada con respecto al asesoramiento nutricional sin estigmatizar o juzgar a los padres por el sobrepeso / obesidad de sus hijos. (15)

La comunicación eficaz entre el proveedor y el paciente mediante técnicas de entrevistas motivacionales es útil para fomentar cambios de comportamiento positivos. La orientación anticipada incluye educar a las familias sobre hábitos alimenticios saludables e identificar prácticas alimentarias poco saludables, fomentar una mayor actividad y limitar las actividades sedentarias como el tiempo frente a la pantalla. Los comportamientos de estilo de vida en niños y adolescentes están influenciados por muchos sectores de nuestra sociedad,

incluida la familia. Por lo tanto, en lugar de tratar la obesidad de forma aislada como un problema individual, es fundamental abordar este problema centrándose en la unidad familiar. (15)

Cuando las modificaciones de la dieta / estilo de vida han fallado, la siguiente opción es un programa estructurado de control de peso con un enfoque multidisciplinario. Los mejores resultados se asocian con un equipo interdisciplinario compuesto por un médico, dietista y psicólogo generalmente 1 o 2 veces por semana. Sin embargo, este enfoque de tratamiento no es efectivo en pacientes con obesidad severa. (15)

b). Manejo farmacológico: El papel de la terapia farmacológica en el tratamiento de la obesidad en niños y adolescentes es limitado. Orlistat es el único medicamento aprobado por la FDA para la pérdida de peso en niños de 12 a 18 años, pero tiene efectos secundarios desagradables. Otro medicamento, la metformina, se ha utilizado en niños con signos de resistencia a la insulina, puede tener algún impacto en el peso, pero no está aprobado por la FDA. La combinación de fentermina / topiramato (Qsymia) ha sido aprobada por la FDA para la pérdida de peso en personas obesas mayores de 18 años. Sin embargo, se debe tener precaución en las mujeres, ya que puede provocar discapacidades congénitas, especialmente con el uso en el primer trimestre del embarazo. Los agonistas de GLP-1 han demostrado un gran éxito en la pérdida de peso efectiva y están aprobados por la FDA para la obesidad en adultos. (15)

El enfoque de estas intervenciones terapéuticas dentro del eje intestino-hígado fue amplio y varió desde los medicamentos más nuevos que protegen el revestimiento del moco intestinal, la restauración de las barreras intestinales y la mejora del microbioma intestinal. Una de las opciones de tratamiento fue la tecnología de hidrogel, que demostró ser eficaz para la pérdida de peso en pacientes con síndrome metabólico. La tecnología de hidrogel incluye fibras y polisacáridos de alta viscosidad que absorben agua en el estómago y aumentan el volumen, mejorando así la saciedad. La intervención que incluya probióticos puede ser una posible solución para controlar la obesidad pediátrica. Además, recientemente se ha descrito el papel de la vitamina E para tratar las

comorbilidades de la obesidad como diabetes, hiperlipidemia, EHNA y riesgo cardiovascular. (15)

C) Cirugía bariátrica: Actualmente, la indicación de cirugía bariátrica es en adolescentes que tienen un IMC > 35 con al menos una comorbilidad grave (diabetes tipo 2, AOS grave, pseudotumor cerebral o esteatohepatitis grave); o IMC de 40 o más con otras comorbilidades (hipertensión, hiperlipidemia, AOS leve, resistencia a la insulina o intolerancia a la glucosa o deterioro de la calidad de vida debido al peso). Antes de considerar la cirugía bariátrica, estos pacientes deben haber completado la mayor parte de su crecimiento lineal y haber participado en un programa estructurado de pérdida de peso durante 6 meses. Además de un cirujano bariátrico calificado, el paciente debe tener un pediatra o proveedor especializado en medicina adolescente, endocrinología, gastroenterología y nutrición, dietista registrado, proveedor de salud mental y especialista en ejercicio. Un proveedor de salud mental es esencial ya que las personas con depresión debido a la obesidad o viceversa pueden tener necesidades de salud mental persistentes incluso después de una cirugía para bajar de peso. (15)

2.3 Definiciones conceptuales

2.3.1 Sobrepeso: IMC con puntuación Z-score > +1.0 para la edad y sexo.

2.3.2 Obesidad: IMC con puntuación Z-score > +2.0 para la edad y sexo

2.3.3 Hábitos alimentarios: Se pueden clasificar en hábitos alimentarios saludables y no saludables.

-Saludables: Consumir los alimentos 5 veces al día, que incluyan vegetales, frutas, con mínima o ninguna ingestión de comida chatarra, y sentarse en familia durante las horas de comida.

-No saludables: No consumir los alimentos 5 veces al día, no incluir alimentos que contengan vegetales, frutas, gran ingestión de comida chatarra, no sentarse en familia durante las horas de comida.

2.3.4 Actividad física: Se considera como cualquier movimiento que se realiza de manera voluntaria utilizando los músculos esqueléticos,

produciendo energía adicional del que el cuerpo necesita para mantener las funciones vitales.

2.3.5 Tiempo excesivo frente a pantallas: Uso >2h/día de pantallas (televisión, computadores, video juegos, celulares)

2.3.6 Nivel de estudios de los padres: se considera como el mayor grado de estudio realizado. Incluye: Analfabeto, primario completo, primario incompleto, secundario completo, secundario incompleto, Superior.

2.3.7 Nivel socioeconómico: Es una medida total que combina la parte económica y sociológica de la preparación laboral de una persona y de la posición económica y social individual o familiar en relación a otras personas.

- Nivel socioeconómico A: Se encuentran los profesionales independientes, empresarios, ejecutivos, consultores, con ingresos mensuales permanentes.
- Nivel socioeconómico B: Se encuentran trabajadores dependientes que trabajan en el sector privado, con rango intermedio, personas con empresas pequeñas y medianas, funcionarios públicos, profesionales independientes o empleados no profesionales que trabajen en empresas privadas grandes o pequeñas, con ingresos mensuales o quincenales.
- Nivel socioeconómico C: Se encuentran los trabajadores dependientes o independientes, obreros especializados, comerciantes, microempresarios, empleados públicos. Tienen ingresos quincenales o mensuales.
- Nivel socioeconómico D: Se encuentran los independientes, obreros especializados, empleados no profesionales con rango intermedio, chofer o transportista, pequeños comerciantes con un puesto, empleados no profesionales de rango intermedio en empresas medianas o pequeñas o es. Tienen ingresos semanales o diarios.
- Nivel socioeconómico E: obreros especializados en construcción, vendedores ambulantes, comerciantes, chofer transportista, obreros

eventuales o no especializados empleados de servicio doméstico. Tienen ingresos semanales o diarios.

2.3.8 Lactancia materna Exclusiva: Es la alimentación del bebé mediante leche materna sin ningún otro suplemento sólido o líquido, incluyendo el agua. Seis meses es lo que recomienda la Organización Mundial de la Salud (OMS) para su mejor desarrollo.

2.4 HIPÓTESIS

Hipótesis General:

Hi: Existen factores de riesgos ambientales asociados a a sobrepeso y la obesidad en adolescentes que ingresaron al servicio de pediatría del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2020.

H0: No existen factores de riesgos ambientales asociados a a sobrepeso y la obesidad en adolescentes que ingresaron al servicio de pediatría del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2020.

Hipotesis específicas:

- **Hi1:** El hábito alimentario está asociado al sobrepeso u obesidad en adolescentes que ingresaron al servicio de pediatría del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2020.

Ho1: El hábito alimentario calórica no está asociado al sobrepeso u obesidad en adolescentes que ingresaron al servicio de pediatría del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2020.

- **Hi2:** La actividad física y sedentarismo está asociado al sobrepeso u obesidad en adolescentes que ingresaron al servicio de pediatría del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2020.

Ho2: La actividad física y sedentarismo no está asociado al sobrepeso u obesidad en adolescentes que ingresaron al servicio de pediatría del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2020.

- **Hi3:** El tiempo excesivo frente a pantallas está asociado al sobrepeso u obesidad en adolescentes que ingresaron al servicio de pediatría del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2020.
Ho3: El tiempo excesivo frente a pantallas no está asociado al sobrepeso u obesidad en adolescentes que ingresaron al servicio de pediatría del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2020.
- **Hi4:** El nivel de estudios de los padres está asociado al sobrepeso u obesidad en adolescentes que ingresaron al servicio de pediatría del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2020.
Ho4: El nivel de estudios de los padres no está asociado al sobrepeso u obesidad en adolescentes que ingresaron al servicio de pediatría del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2020.
- **Hi5:** El nivel socioeconómico está asociado al sobrepeso u obesidad en adolescentes que ingresaron al servicio de pediatría del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2020.
Ho5: El nivel socioeconómico no está asociado al sobrepeso u obesidad en adolescentes que ingresaron al servicio de pediatría del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2020.
- **Hi6:** La lactancia materna Exclusiva está asociado al sobrepeso u obesidad en adolescentes que ingresaron al servicio de pediatría del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2020.
Ho6: La lactancia materna Exclusiva no está asociado al sobrepeso u obesidad en adolescentes que ingresaron al servicio de pediatría del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2020.

CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1 DISEÑO

Es un estudio observacional, analítico, de casos y controles y retrospectivo.

- **Observacional**, porque no se manipularan las variables

- **Casos-contrales**, porque los sujetos se seleccionan en función de que tengan (casos) o no tengan (control) sobrepeso u obesidad y a partir de ellos se buscaran los factores asociados.
- **Retrospectivo**, porque una vez definidos los casos y controles, se determinará si estuvieron expuestos a los factores de riesgo.
- porque se investigara sobre los factores de riesgo a los que estuvieron expuestos los sujetos de los casos y los controles.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA:

A. Población diana: Adolescentes que ingresaron al servicio de hospitalización del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2020.

B. Población accesible: Adolescentes que ingresaron al servicio de hospitalización del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2020

C. Criterios de inclusión: Adolescentes que ingresaron al servicio de hospitalización del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2020, y cuyos tutores hayan firmado el consentimiento informado, como aceptación de su participación en el estudio.

D. Criterios de exclusión: Adolescentes con enfermedades que podrían alterar los parámetros del estudio como: enfermedades malformativas, limitaciones físicas, entre otras. Adolescentes que cursen con Obesidad secundaria: Patologías genéticas: sd. Turner, Prader Willi, Carpenter. Lesiones a nivel del hipotálamo: postinfecciosas, tumoraciones, y traumatismos, patologías endocrinas: poliquistosis ovarica, insulinomas, deficiencia de GH, sd. Cushing, pseudohipoparatiroidismo.

E. Muestreo: Probabilístico (al azar)

F. Cálculo de muestra:

26 casos y 26 controles

Datos:

| | |
|------------------------------------|---------|
| Proporción de casos expuestos: | 82,000% |
| Proporción de controles expuestos: | 22,162% |
| Odds ratio esperada: | 16,000 |
| Número de controles por caso: | 1 |
| Nivel de confianza: | 95,0% |

Resultados:

| Precisión relativa (%) | Tamaño de la muestra | |
|------------------------|----------------------|-----------|
| | Casos | Controles |
| 75,000 | 26 | 26 |
| 90,000 | 10 | 10 |

3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES. En el anexo**3.4 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS. INSTRUMENTOS**

Para recolectar los datos se utilizará la técnica de la entrevista, para lo cual, se diseñó un instrumento (encuesta) de preguntas que incluyen los factores ambientales asociados al sobrepeso y obesidad en adolescentes. La encuesta incluirá preguntas cerradas en las que se obtendrá datos sobre los factores de riesgos ambientales que están asociados a la obesidad y sobrepeso.

Se utilizará la técnica antropométrica para obtener los datos del peso y la talla y calcular el índice de masa corporal. La recolección será de la siguiente manera:

Talla: Se realizará la medición con el tallímetro, graduado en centímetros y milímetros, con capacidad de medir hasta 2 metros, este será fijado a una pared lisa. Durante la medición se ubicaran a los adolescentes de pie en una superficie plana, sin calzados, con los talones juntos y pegados a la pared, los brazos colgaran al costado del cuerpo, la cabeza firme con la vista al frente mirando a un punto fijo para finalmente realizar la lectura.

Peso: Se tomará el peso a través de una balanza portátil y digital. Con capacidad de 200kg y margen de error 100 gr. Esta se posicionará en una superficie plana, lisa y rígida. Se colocará al adolescente en la parte central de la balanza e inmóvil con los brazos hacia los lados sueltos y sin presión, la mirada en un punto fijo y la cabeza firme, en lo posible con el menor número de ropa, midiéndose así en kilogramos.

3.5 TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Los datos serán analizados con el programa estadístico IBM SPSS statistics versión 21. En primer lugar se realizará el análisis descriptivo de cada variable, empleando los porcentajes para las variables cualitativas, posteriormente estos datos serán representados en graficos de barras o sectores, según la variable ordinal o nominal respectivamente. Para las variables cuantitativas con distribución normal se realizará el cálculo de la desviación típica y la media. para las variables cuantitativas sin distribución normal, se calculará el recorrido intercuartilico y la mediana.

Para determinar la relación entre las variables cualitativas se realizaran tablas de contingencia. Si las dos variables son dicotómicas, se utilizará el test de la probabilidad exacta de Fischer o la prueba de Chi-cuadrado (χ^2), posterior a ello se establecerá una Odds Ratio que determinará la relación entre ambas variables.

En caso de que las dos variables sean cualitativas ordinales, se usará el test de correlación de Spearman para determinar el grado de relación entre las variables.

Para determinar la relación entre una variable cualitativa con una variable cuantitativa, si la variable cuantitativa (distribución normal) y la cualitativa (nominal), se usará ANOVA o la t de Student según el número de categorías, por otro lado si la variable cuantitativa (distribución no normal) o la variable cualitativa (ordinal), se usará el test Kruskal-Wallis o U de Mann-Whitney.

3.6 ASPECTOS ÉTICOS

El presente trabajo se desarrollará bajo los principios éticos de la declaración de Helsinki.

Se garantizará en todo momento la confidencialidad de los datos y de los participantes en el estudio. Se tendrán cuadernos para tomar nota sobre los datos recogidos y estos serán anotados con códigos identificativos.

CAPÍTULO IV RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1 RECURSOS

Recursos humanos:

Autora de la investigación, asesor de la investigación, especialista que realizará la estadística de la investigación.

Materiales:

Útiles de escritorio: Laptop, papel, lapiceros, impresora.

Materiales para recolectar los datos: balanza, tallímetro, encuestas impresas, calculadora, tablas de los oms para el cálculo del IMC.

4.2 CRONOGRAMA

| ACTIVIDADES | TIEMPO EN SEMANAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| Presentar el protocolo y su posterior aprobación. | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Desarrollar marco teórico | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verificar los instrumentos | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Entrenamiento de los encuestadores | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| Recolectar datos | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| Analizar e interpretar los datos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | |
| Elaborar y presentar la información | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | |
| Realizar las recomendaciones y conclusiones. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | |
| Elaborar el informe final | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ |

4.3 PRESUPUESTO

| Costo: | ACTIVIDAD | COSTO EN S/. |
|---------------|---|---------------------|
| | Pago de los recolectores de información | 500 |
| | Impresión de encuestas | 50 |
| | Balanza y tallimetro | 300 |
| | Empastar | 50 |
| | Impresión del trabajo final | 50 |
| | Materiales de escritorio | 150 |
| | Pago de estadista | 400 |
| | Total | 1600 |

Bibliografía

1. Seema S, Rohilla KK, Kalyani VC, Babbar P. Prevalencia y factores que contribuyen a la obesidad adolescente en la era actual: Estudio transversal. *J Family Med Prim Care*. 2021; 10 (5): 1890–4.
2. Houinato OA, Kpozehouen A, Hounkpatin B, Gbédji KY, Robin H, Mizéhoun-Adissoda C, et al. Prevalence and factors associated with overweight and obesity among adolescents in schools in Benin in 2016. *Open J Epidemiol*. 2019;09(03):213–42
3. Narciso J, Silva AJ, Rodrigues V, Monteiro MJ, Almeida A, Saavedra R, et al. Behavioral, contextual and biological factors associated with obesity during adolescence: A systematic review. *PLoS One*. 2019;14(4):e0214941.
4. Ajejas Bazán MJ, Jiménez-Trujillo MI, Wärnberg J, Domínguez Fernández S, López-de-Andrés A, Pérez-Farinós N. Prevalence of childhood overweight/obesity in Spain 1993-2011 and associated risk factors in 2011 Prevalencia de sobrepeso y obesidad infa. *Nutr Hosp*. 2018 Jan 16;35(1):84-89. English. doi: 10.20960/nh.1355. PMID: 29565154.
5. Coto BT, García RM, Linares RA, et al. Factores de riesgo asociados a la obesidad en niños y adolescentes. Policlínico Bayamo Oeste, 2016–2017. *Mul Med*. 2018;22(6):1144-1163. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/multimed/mul-2018/mul186f.pdf>
6. Gebrie A, Alebel A, Zegeye A, Tesfaye B, Ferede A. Prevalence and associated factors of overweight/ obesity among children and adolescents in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *BMC Obes*. 2018;5:19.
7. El Kabbaoui M, Chda A, Bousfiha A, Aarab L, Bencheikh R, Tazi A. Prevalence of and risk factors for overweight and obesity among adolescents in Morocco. *East Mediterr Health J*. 2018;24(6):512–21.
8. Nirmala A, Kanniammal C, Venkataraman P, Arulappan J. Predisposing factors associated with obesity among adolescents-A case control study [Internet]. *Alliedacademies.org*. [cited 2021 Jul 20]. Available from: <https://www.alliedacademies.org/articles/predisposing-factors-associated-with-obesity-among-adolescenta-case-control-study.pdf>

9. El-Kassas G, Ziade F. Exploration of the risk factors of generalized and central obesity among adolescents in North Lebanon. *J Environ Public Health*. 2017;2017:1–13
10. Ajejas Bazán MJ, Sellán Soto M del C, Vázquez Sellán A, Díaz Martínez ML, Domínguez Fernández S. Factors associated with overweight and childhood obesity in Spain according to the latest national health survey (2011). *Esc Anna Nery* [Internet]. 2018;22(2). Available from: <https://www.scielo.br/j/ean/a/NDJfvsMn5ML59Vsd8GvyBzQ/?format=pdf&lang=es>
11. Cambizaca Mora Grace del Pilar, Castañeda Abascal Ramos Ileana, Sanabria Giselda, Morocho Yaguana Luis A. Factores que predisponen al sobrepeso y obesidad en estudiantes de colegios fiscales del Cantón Loja-Ecuador. *Rev haban cienc méd* [Internet]. 2016 Abr [citado 2021 Jul 18] ; 15(2): 163-176. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2016000200004&lng=es.
12. Pisconte Morón Jm. Prevalencia y factores de riesgo del sobrepeso y obesidad en adolescentes de la Institución Educativa Secundaria Sebastián Barranca, Santiago, Ica. Julio a diciembre 2018” [Biólogo]. Universidad Nacional San Luis Gonzaga; 2019.
13. Tarqui-Mamani C, Alvarez-Dongo D, Espinoza-Oriundo P. Prevalencia y factores asociados al sobrepeso y la obesidad en escolares de primaria peruanos. *Rev Salud Publica (Bogotá)*. 2018; 20 (2): 171–6.
14. Poma Coronado M. Factores de actividad física y nivel socioeconómico que influye en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de la Institución educativa N° 42238 Enrique Pallardelle de la ciudad de Tacna - 2015 [licenciada en nutrición humana]. Universidad Nacional Del Altiplano; 2017.
15. Kansra AR, Lakkunarajah S, Jay MS. Childhood and adolescent obesity: A review. *Front Pediatr*. 2020;8:581461.
16. Martínez-Villanueva J. Obesidad en la adolescencia [Internet]. *Adolescenciasema.org*. [cited 2021 Jul 21]. Available from: <https://www.adolescenciasema.org/ficheros/REVISTA%20ADOLESCER E/vol5num3-2017/45-57-obesidad-en-la-adolescencia.pdf>

17. Kumar S, Kelly AS. Review of childhood obesity: From epidemiology, etiology, and comorbidities to clinical assessment and treatment. *Mayo Clin Proc.* 2017;92(2):251–65.
18. Tirado Castillo KF. Factores de riesgo asociados a obesidad en niños de 3 a 14 años atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el año 20 [médico cirujano]. Universidad nacional de cajamarca; 2017.

ANEXOS

CUESTIONARIO

A. Datos generales:

Fecha de encuesta.....
 Apellidos: Nombres:
 Fecha de nacimiento:
 Dirección: Teléfono:
 Edad: Género

B. Datos antropométricos:

- Peso (Kg.): - Talla (cm.):
- Índice De Masa Corporal (IMC).....puntuacion z score:.....
- Diagnóstico nutricional:

| | |
|--------------------------|--------------------|
| <input type="checkbox"/> | Obesidad |
| <input type="checkbox"/> | Sobrepeso |
| <input type="checkbox"/> | Normal |
| <input type="checkbox"/> | Riesgo de delgadez |
| <input type="checkbox"/> | Delgadez |

C. ¿Su menor hijo recibió lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses?

| | |
|--------------------------|-----------|
| <input type="checkbox"/> | SI |
| <input type="checkbox"/> | NO |

D. Nivel de educación de la madre:

| | |
|--------------------------|-----------------------|
| <input type="checkbox"/> | Sin estudios |
| <input type="checkbox"/> | Primaria incompleta |
| <input type="checkbox"/> | Primaria completa |
| <input type="checkbox"/> | Secundaria incompleta |
| <input type="checkbox"/> | Secundaria completa |
| <input type="checkbox"/> | Superior |

E. Nivel socioeconómico de los padres

| | | |
|--------------------------|------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Nivel socioeconómico A | Empresarios y altos ejecutivos, profesionales independientes o consultores. Tienen un ingreso mensual permanente |
| <input type="checkbox"/> | Nivel socioeconómico B | Trabajadores dependientes de rango intermedio en el sector privado en empresas medianas o pequeñas, profesionales independientes, funcionarios públicos o empleados no profesionales de rango intermedio en empresas privadas pequeñas o grandes. Tienen ingresos quincenales o mensuales. |

| | |
|------------------------|--|
| Nivel socioeconómico C | Trabajadores dependientes o independientes, presencia de empleados públicos, microempresarios y comerciantes, empleados no profesionales de rango intermedio u obreros especializados. Ingresos quincenales o mensuales. |
| Nivel socioeconómico D | Independientes, son pequeños comerciantes con un puesto, obreros especializados, empleados no profesionales de rango intermedio en empresas medianas o pequeñas o es chofer o transportista. Tiene ingresos diarios o semanales. |
| Nivel socioeconómico E | Independientes, obreros especializados en construcción, comerciantes, vendedores ambulantes, servicio doméstico, chofer transportista, obreros no especializados o eventuales. Con ingresos diarios o semanales. |

4. ¿ Qué tiempo pasas frente a la pantalla de un televisor, computador, videojuegos y otros dispositivos?

| | |
|--|-------------|
| | Menos de 4h |
| | Más de 4h |

5. ¿Qué tipo de alimentación tiene?:

| | |
|---------------------|--|
| Saludable | 5 frecuencias diarias de alimentación, incorporar los grupos básicos de alimentos incluyendo la ingestión de frutas y vegetales, sentarse en familia a la hora de comidas principales, mínima o nula ingestión de comida chatarra. |
| No saludable | No cumplir correctamente con frecuencia de alimentación, no incorporar los grupos básicos de alimentos incluyendo la ingestión de frutas y vegetales, no sentarse en familia a la hora de comidas principales, abundante ingestión de comida chatarra. |

6. ¿Que tipo de actividad física realiza?

| | |
|--------------|--|
| Bajo | No realizan ningún tipo de deporte; realizan otras actividades |
| Medio | Interdiario (de 2 a 3 veces por semana), A la semana (1 vez a la semana), Quincenal (1 vez cada 15 días), realizan algún deporte |
| Alta | Todos los días realizan un tipo de deportes |

CONSENTIMIENTO INFORMADO

A Información al participante.

La médico Cynthia S. Ariza Naupay, pertenecientes a la carrera de medicina de la Universidad Ricardo Palma. Se encuentran desarrollando el proyecto de investigación titulado “FACTORES DE RIESGOS AMBIENTALES ASOCIADOS A SOBREPESO Y OBESIDAD EN ADOLESCENTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES DURANTE EL AÑO 2020”. Por ello solicito su participación aportando valiosa información al respecto.

Deseamos asegurarle que su identidad (nombre y apellidos) será resguardada en forma CONFIDENCIAL. En caso de aceptar, su participación específica consistirá en responder preguntas de un cuestionario elaborado, que se realizará a traves de una entrevista con datos personales, además se le realizará la medición del peso y talla, una vez que haya firmado el acta de consentimiento informado.

En caso de requerir más información sobre la finalidad de este proyecto, usted puede solicitarla a los investigadores antes de participar, incluso aunque después decida arrepentirse. Si decidiera no aceptar participar del estudio, no necesita dar ningún tipo de explicaciones, tampoco significará alguna sanción o problemas administrativos en el centro asistencial donde se atiende, ni representará ningún costo para Ud.

Deseamos hacer presente que ésta investigación no conlleva ningún perjuicio a la salud de los adolescentes incluidos en este estudio. Para su tranquilidad, finalizado el estudio, el equipo de investigadores se compromete a eliminar todo registro en que aparezcan sus datos personales..

Por lo anterior, declaro que el equipo investigador, me ha explicado en forma clara los alcances de mi participación en el proyecto y su objetivo. También declaro haber sido informado de que, en este acto libre y consciente, puedo retirarme en cualquier momento de la investigación. De acuerdo a todo lo anterior yo: _____

Decido participar voluntariamente.

Rechazo participar voluntariamente.

Nombre y firma del o de la invitada
a participar del estudio

Nombre y firma de los padres y/o apoderado

Fecha:

Variable dependiente

| Variable dependientes | Definición conceptual | Dimensiones | Indicadores | Tipo de variable | Categorías | Escala de medición | | | | | |
|---------------------------|--|--|-------------|------------------|------------|---------------------|--------------|-------------------------|-------------|---|----------------|
| Estado nutricional | Resultado entre la ingesta y requerimientos de nutrientes. | <table border="1"> <tr><td>Obesidad</td></tr> <tr><td>Sobrepeso</td></tr> <tr><td>Normal</td></tr> <tr><td>Riesgo de desnutrir</td></tr> <tr><td>Desnutrición</td></tr> </table> | Obesidad | Sobrepeso | Normal | Riesgo de desnutrir | Desnutrición | Índice de masa corporal | Cualitativa | OBESIDAD: $IMC/E \geq +2DE$ y $< +3DE$ SOBREPESO: $IMC/E \geq +1DE$ y $< +2DE$ NORMAL: $IMC/E > -1DE$ y $< +1DE$ RIESGO DE DELGADEZ: $IMC/E \leq -1DE$ y $> -2DE$ DELGADEZ: $IMC/E \leq -2DE$ | Escala Ordinal |
| Obesidad | | | | | | | | | | | |
| Sobrepeso | | | | | | | | | | | |
| Normal | | | | | | | | | | | |
| Riesgo de desnutrir | | | | | | | | | | | |
| Desnutrición | | | | | | | | | | | |

Variables independientes

| Variable independientes | Definición conceptual | Dimensiones | Indicadores | Tipo de variable | Categorías | Escala de medición |
|---|--|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------|--|--------------------|
| Factores Asociados al Sobrepeso Y Obesidad | Característica, circunstancia o situación detectable que aumenta la asociación de padecer y desarrollar sobrepeso u obesidad | Factores ambientales | Edad | Cuantitativa discreta | <ul style="list-style-type: none"> • 12-13 años • 14-15 años • 16-17 años | Escala ordinal |
| | | | Género | Cualitativo | <ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino | Escala nominal |
| | | | Tipo de alimentación | Cualitativa | <ul style="list-style-type: none"> • Saludables • No saludables | Escala nominal |
| | | | Actividad física | Cualitativa | <ul style="list-style-type: none"> • Bajo • Medio • Alto | Escala ordinal |
| | | | Tiempo frente a pantallas | Cualitativo | <ul style="list-style-type: none"> • Uso de pantallas ≤2h • Uso de pantallas >2h | Escala nominal |
| | | | Nivel de estudios de la madre | Cualitativo | <ul style="list-style-type: none"> • Analfabeto • Primario completo • Primario incompleto • Secundario completo • Secundario incompleto • Superior | Escala Ordinal |
| | | | Nivel socioeconómico | Cualitativo | <ul style="list-style-type: none"> • A • B • C • D • E | Escala Ordinal |
| | | | Lactancia materna exclusiva | Cualitativo | <ul style="list-style-type: none"> • Si • No | Escala nominal |

