



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE MEDICINA HUMANA

Título:

**Factores predisponentes para obesidad en escolares
de la Unidad Educativa 8 de Diciembre San Pedro
de la Bendita**

Tesis previa a la obtención del
título de Médico General

Autora: Daniela Estefanía Torres Elizalde.

Directora: Dra. Natasha Ivanova Samaniego Luna, Esp.

Loja – Ecuador

2021

Certificación

Loja, 15 de Diciembre del 2021

Dra. Natasha Ivanova Samaniego Luna, Esp.

DIRECTORA DE TESIS

Certifica:

Que el presente trabajo previo a la obtención del título de Médico General de autoría de la estudiante Daniela Estefanía Torres Elizalde, titulado: “**Factores predisponentes para obesidad en escolares de la Unidad Educativa 8 de Diciembre -San Pedro de la Bendita**” ha sido dirigido y revisado durante su ejecución por lo cual autorizo su presentación.



Dra. Natasha Ivanova Samaniego Luna, Esp.

DIRECTORA DE TESIS

Autoría

Yo, Daniela Estefanía Torres Elizalde, declaro ser autora del presente trabajo de tesis titulado: “**Factores predisponentes para obesidad en escolares de la Unidad Educativa 8 de Diciembre San Pedro de la Bendita**” y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales que hicieran del contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el repositorio institucional - biblioteca virtual.

Firma: _____

Autora: Daniela Estefanía Torres Elizalde

C.I: 1105618886

Fecha: Loja, 15 de Diciembre del 2021

Carta de autorización

Yo, Daniela Estefanía Torres Elizalde, autora del trabajo de investigación “**Factores predisponentes para obesidad en escolares de la Unidad Educativa 8 de Diciembre San Pedro de la Bendita**” cumpliendo el requisito que permite obtener el grado de Médico General, autorizo al sistema bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja difundir estrictamente con fines académicos la producción intelectual en esta casa de estudio superior.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo de investigación a través del Repositorio Institucional Bibliotecario Virtual (RDI), en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad Nacional de Loja.

La Universidad Nacional de Loja no se responsabiliza por el plagio o copia injustificada de la tesis que realice un tercero. Para constancia de esta autorización, en la Ciudad de Loja, a los quince días del mes de diciembre del dos mil veintiuno, firma el autor.

Autora: Daniela Estefanía Torres Elizalde

Cédula de identidad: 1105618886

Correo electrónico: **daniela.torres@unl.edu.ec**

Celular: 0994461798

Datos Complementarios

Directora de Tesis: Dra. Natasha Samaniego Luna, Esp.

Tribunal de grado:

Presidenta: Dra. Marcia Elizabeth Mendoza Merchan, Esp.

Vocal: Dra. Janeth Fidelina Remache Jaramillo, Esp.

Vocal: Dra. Verónica Luzmila Montoya Jaramillo, Esp.

Dedicatoria

A mis amados padres Augusto y Susana, razón de mi ser, motivación en cada día, fortaleza y firmeza en momentos decisivos de la existencia, sin su ejemplo, cariño, apoyo emocional, moral y económico no hubiera podido lograr mis metas. Lo dedico también a Alejandra, Israel, Nataly, Valentina y Juan Pablo, confidentes, cómplices, amores fraternos incondicionales y puros, compañeros en cada aventura del camino, cuya presencia llena de alegría mi espíritu, razón para continuar. Este trabajo es así mismo en reconocimiento a mis familiares por sus demostraciones de comprensión, solidaridad y ternura. Con sincero afecto y distinción a mis compañeros y amigos, con quienes compartí grandes momentos de felicidad, recuerdos inolvidables que perdurarán por siempre.

Daniela Torres Elizalde

Agradecimiento

Gracias Dios, Señor del universo, autor de la vida, a Ti el honor y la gloria.

Padres amados, mi respeto y admiración. Retribuiré con mi testimonio de vida su apoyo confianza, orientación y apoyo incalculables y desinteresados.

Valoro así mismo la fortaleza y alegría que representan, queridos hermanos, prolongación del amor fraterno, alegría del hogar.

Reconocimiento particular para mis maestros por haber sido parte fundamental en mi proyecto de vida, con su profesionalismo y calidad humana, han sabido conducirme por el camino de la ciencia para mi formación no solo profesional, sino sobre todo como persona de bien.

De manera especial a mi directora de tesis Dra. Natasha Ivanova Samaniego Luna Esp por acompañarme en este proceso, con sus sabios consejos y oportunas orientaciones en el desarrollo de este proyecto con mucha responsabilidad y honestidad.

A la Unidad Educativa 8 de Diciembre por abrir las puertas de la institución y colaborar de manera eficiente con el trabajo de campo para esta investigación.

Daniela Torres Elizalde

Índice

Carátula.....	i
Certificación	ii
Carta de autorización.....	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice	vii
1.Título.....	1
2.Resumen	2
Abstract	3
3.Introducción.....	4
4.Revisión de la Literatura.	6
4.1 Obesidad.....	6
4.1.1 Definición de Obesidad.	6
4.1.2 Epidemiología de obesidad.	6
4.1.2.1 Prevalencia de obesidad en Ecuador:	7
4.1.3 Etiología.....	9
4.1.3.1 Obesidad exógena o simple.	9
4.1.3.2 Obesidad Endogena, intrínseca o secundaria	10
4.1.4 Fisiopatología de la obesidad infantil	10

4.1.4.1 Tejido adiposo como órgano de almacenamiento. Lipotoxicidad e inflamación.	
.....	11
4.1.4.2 Tejido adiposo como glándula endocrina.....	12
4.1.4.3 Microbiota intestinal en la obesidad infantil.....	13
4.1.4 Factores de riesgo de obesidad.	13
4.1.4.1 Falta de actividad física.....	15
4.1.4.2 Dieta no saludable.....	15
4.1.4.3 Genética.	16
4.1.4.4 Historial familiar	16
4.1.4.5 Condiciones sociales y económicas.....	16
4.1.5 Cuadro clínico de obesidad infantil.	17
4.1.6 Complicaciones de obesidad infantil.....	18
4.1.6.1 Complicaciones Cutáneas:	18
4.1.6.1.1 Acantosis nigricans	18
4.1.6.1.2 Estrías	18
4.1.6.3 Dislipidemia:	19
4.1.6.4 Complicaciones endocrinológicas.....	19
4.1.6.4.1 Resistencia insulínica (RI), Intolerancia a la glucosa (IG) y Diabetes mellitus tipo II (DMII).....	19
4.1.6.4.2 Hiperandrogenismo	19

4.1.6.4.3 Síndrome metabólico (SM)	20
4.1.6.5 Complicaciones gastrointestinales	20
4.1.6.5.1 Hígado graso	20
4.1.6.5.2 Colelitiasis	20
1.4.6.6 Complicaciones ortopédicas	21
1.4.6.6.1 Tibia vara o Enfermedad de Blount.	21
1.4.6.6.2 Epifisiolisis de la cabeza femoral	21
1.4.6.7 Complicaciones respiratorias	21
1.4.6.7.1 Apnea obstructiva del sueño (AOS)	22
4.1.6.8 Complicaciones neurológicas	22
4.1.6.8.1 Pseudotumor cerebro	22
4.1.6.9 Complicaciones psicológicas	22
4.1.6 Diagnóstico de obesidad.	23
4.1.6.1 Historia clínica.	23
4.1.6.2 Encuesta nutricional	23
4.1.6.3 Habitos dietéticos/actividad física. “	23
4.1.6.4 Entorno familiar y social	24
4.1.6.5 Exploración física.	24
4.1.6.6 Pruebas complementarias	25

4.1.7 Tratamiento de obesidad infantil.....	26
4.1.7.1 Prevencion de la obesidad en familias de riesgo.....	26
4.1.7.2 Medidas nutricionales.....	27
4.1.7.3 Modificación de la conducta.....	29
4.1.7.4 Ejercicio físico.....	29
5.Materiales y métodos.....	32
5.1. Enfoque.....	32
5.2 Diseño.....	32
5.3. Unidad de estudio.....	32
5.4. Período.....	32
5.5. Universo y muestra.....	32
5.6. Criterios de inclusión.....	32
5.7. Criterios de exclusión.....	32
5.8. Técnicas.....	33
5.9. Instrumentos:.....	33
5.9.1. Consentimiento informado.....	33
5.9.2. Encuesta para recolección de datos del representante legal.....	34
5.9.3. Encuesta para el estudiante.....	34
5.9.4. Cuestionario para hábitos alimentarios.....	34

5.9.5. Cuestionario de actividad física.	34
5.9.6. Tabla del índice de masa corporal.	35
5.10. Procedimiento.	35
5.11. Análisis Estadísticos	36
6.1. Resultados para el primer objetivo.....	37
6.2. Resultados para el segundo objetivo.....	39
6.3. Resultados para el tercer objetivo.....	40
7. Discusión.....	41
8. Conclusiones.....	44
9. Recomendaciones.....	45
9. Bibliografía.....	46
10. Anexos.....	55

1. Título

Factores predisponentes para obesidad en escolares de la Unidad Educativa 8 de Diciembre

San Pedro de la Bendita

2. Resumen

La obesidad en niños, representa una patología de prevalencia mundial. Factores de riesgo como antecedentes familiares, ingresos económicos bajos, estereotipos sociales, entre otros, predisponen a la enfermedad. Su prevención, demanda mantener equilibrio entre alimentación y actividad física. Por ser la obesidad infantil un problema importante de salud pública, este estudio cuantitativo, prospectivo, transversal, propuso caracterizar sociodemográficamente, determinar el estado nutricional e identificar los factores de riesgo para obesidad en los estudiantes de la Unidad Educativa 8 de Diciembre de la parroquia San Pedro de la Bendita en el período Septiembre 2019-Agosto 2020. Para ello se aplicaron: una hoja de recolección de datos donde se recopilaron las variables sociodemográficas, el cuestionario avalado de hábitos de salud relacionados con sobrepeso/obesidad infantil obtenido de la revista mexicana de trastornos alimentarios, así como el cuestionario de actividad física del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos. Las gráficas de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud, permitieron clasificar el estado nutricional en 101 niños de edades comprendidas entre 5 y 13 años. Se observó que 54,46%(n=55) fueron varones y 45,54%(n=46) mujeres, el 16,83%(n=17) fueron escolares de 8 años de edad, el 76,24%(n=76) viven en San Pedro de la Bendita, el 43,57%(n=44) pertenecen a hogares con estado económico suficiente, el 15,84%(n=16) tiene sobrepeso y 4,95%(n=5) obesidad, los cuales realizan actividad física entre buena y regular, con hábitos alimentarios no saludables, tienen recursos económicos insuficientes 80% (n=4), seguido de antecedentes familiares de sobrepeso 20% (n=1) y antecedentes personales de obesidad 20% (n=1).

Palabras clave: hábitos inadecuados, familia, determinante, malnutrición

Abstract

Obesity in children represents a pathology of worldwide prevalence. Risk factors such as family history, low income, social stereotypes, among others, predispose to the disease. Its prevention requires maintaining a balance between food and physical activity. As childhood obesity is an important public health problem, this quantitative, prospective, cross-sectional study proposed to characterize sociodemographically, determine nutritional status and identify risk factors for obesity in students of the Educational Unit 8 de Diciembre of the San Pedro de la Bendita in the period September 2019-August 2020. For this, the following were applied: a data collection sheet where the sociodemographic variables were collected, the endorsed questionnaire of health habits related to childhood overweight / obesity obtained from the Mexican journal of eating disorders, as well as the physical activity questionnaire from the Institute of Nutrition and Food Technology. The growth charts of the World Health Organization allowed classifying the nutritional status of 101 children between the ages of 5 and 13 years. It was observed that 54.46% (n = 55) were male and 45.54% (n = 46) female, 16.83% (n = 17) were 8-year-old schoolchildren, 76.24% (n = 76) live in San Pedro de la Bendita, 43.57% (n = 44) belong to households with sufficient economic status, 15.84% (n = 16) are overweight and 4.95% (n = 5) obesity, who perform physical activity between good and regular, with unhealthy eating habits, have insufficient financial resources 80% (n = 4), followed by a family history of being overweight 20% (n = 1) and a personal history of obesity 20% (n = 1).

Keywords: inappropriate habits, family, determinant, malnutrition

3. Introducción

Uno de los problemas de salud más graves del mundo, que está afectando progresivamente a la población de muchos países de bajos y medianos ingresos es la obesidad. La tasa mundial de obesidad en la población infantil y adolescente, aumentaron de <1% que corresponde a 5 millones de niñas y 6 millones de niños; hasta casi un 6% en niñas (50 millones) y cerca de un 8% en los niños (74 millones) en 2016. (OMS, 2017)

En Ecuador, el informe del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) determinó mediante la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición que 35 de cada 100 niños ecuatorianos en edades de 5 a 11 años padecen sobrepeso y obesidad. (INEC, 2018)

En la provincia de Loja, el 2,75% de la población escolar entre 5 a 12 años, tienen sobrepeso y obesidad; estas alteraciones nutricionales se encuentran relacionadas con la situación socioeconómica baja. Los cantones con mayor número de casos son: Pindal, Puyango y Loja. (Vélez-Cevallos, 2018)

La obesidad durante la infancia está influenciada por factores genéticos, epigenéticos, conductuales y ambientales, siendo los últimos modificables, es decir pueden ser revertidos mediante intervenciones clínicas (antecedentes familiares de obesidad, malos hábitos en la alimentación y el sedentarismo). (Villar, 2017)

Por otra parte, sobre los ingresos económicos bajos, el lugar de residencia. Villar, (2017) afirma: “A medida que se incrementa el nivel de pobreza también aumenta el consumo de carbohidratos y, por el contrario, disminuye el consumo de proteínas, minerales y vitaminas” (p.115).

Machado, Gil, Ramos, & Pérez (2018) indican que:”La etapa escolar es un momento crucial en la modificación de hábitos que posibilita la prevención del trastorno. El consumo

de alimentos hipercalóricos y la menor actividad física se asociaron significativamente a su desarrollo” (p.16).

La obesidad determina diversos riesgos en el ámbito psicológico, biológico y social, conduce al niño al aislamiento y disminución de la autoestima, afectando así la esfera de relaciones personales, familiares y académicas. Los riesgos biológicos se manifiestan a corto, mediano y largo plazo, a través de enfermedades ortopédicas, respiratorias, cutáneas, hipertensión arterial, elevación de los lípidos plasmáticos, resistencia a la insulina y diabetes mellitus tipo 2. (Ferrer Arrocha, Fernández Rodríguez, & González Pedroso, 2020)

Los antecedentes descritos, constituyen necesidad de prioritaria atención del Ministerio de Salud Pública, por ello el presente estudio enmarcado dentro de la tercera área de investigación, que corresponde a nutrición, investigación de obesidad y sobrepeso, coherente con la segunda línea de investigación de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Loja, se planteó identificar ¿Cuáles son los factores de riesgo que podrían relacionarse con la presencia de obesidad en los escolares de la Unidad Educativa 8 de Diciembre de la Parroquia San Pedro de la Bendita?, buscando además caracterizar sociodemográficamente a los estudiantes, determinar su estado nutricional e identificar los factores de riesgo para obesidad.

4. Revisión de la Literatura.

4.1 Obesidad

4.1.1 Definición de Obesidad.

La obesidad es descrita como una enfermedad sistémica, crónica, multifactorial en la que interactúan la susceptibilidad genética así como los estilos de vida y el entorno, con influencia de varios factores determinantes subyacentes, como la globalización, la urbanización y los aspectos político sociales (Villar, 2017)

La Organización Mundial de la Salud define la obesidad infantil como uno de los problemas de salud más graves del siglo XXI, caracterizado por la acumulación anormal o excesiva de grasa, que puede ser perjudicial para la salud tanto en el escolar, adolescente y en la edad adulta, por la presencia de enfermedades crónico no transmisibles, que se generan del sobrepeso y obesidad. (Alcázar Pichucho, Caceres Palma, Pincay Pin, & Lucas Tumbaco, 2020)

4.1.2 Epidemiología de obesidad.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2016, alrededor de 340 millones de niños y adolescentes (de 5 a 19 años) tienen sobrepeso u obesidad. “Es especialmente preocupante que entre el 2000 y 2016, el incremento en el sobrepeso y la obesidad han sido considerables en todos los países” (FAO, FIDA, OPS, WFP y UNICEF, 2020).

Si bien el sobrepeso y la obesidad se consideraban antes un problema propio de los países de ingresos altos, actualmente ambos trastornos aumentan en los países de ingresos bajos y medianos, en particular en los entornos urbanos. En África, el número de menores de 5 años con sobrepeso ha aumentado cerca de un 50% desde el año 2000. En 2016, alrededor de la

mitad de los niños menores de cinco años con sobrepeso u obesidad vivían en Asia. (OMS, 2021)

La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas. A nivel mundial ha ocurrido un aumento en la ingesta de alimentos de alto contenido calórico que son ricos en grasa; y un descenso en la actividad física debido a la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, los nuevos modos de transporte y la creciente urbanización. (OMS, 2021)

En la región de las Américas, según la FAO el 58% de los habitantes vive con sobrepeso y obesidad (360 millones de personas), siendo Chile (63%), México (64%) y Bahamas (69%) los que presentan las tasas más elevadas. Cabe recalcar que el aumento de la obesidad en América Latina y el Caribe impresiona de manera desproporcionada a las mujeres: en más de 20 países, la tasa de obesidad femenina es 10 puntos porcentuales mayores que la de los hombres. (Malo-Serrano, Castillo M, & Pajita , 2017)

A escala mundial, la prevalencia de obesidad y el exceso de peso infantil superan el 30% por lo que se considera un problema creciente en la salud pública global. Esta alteración nutricional ha sido descrita como un fuerte predictor de enfermedades no transmisibles, entre las que destaca la diabetes mellitus de tipo 2, varios tipos de cáncer y patologías relacionadas con el sistema cardio metabólico. (Rodríguez Villalba, Ramírez Vélez , & Correa Bautista, 2016, p.1066).

4.1.2.1 Prevalencia de obesidad en Ecuador: Costa et al (2020) afirma:

En el Ecuador, el índice de masa corporal elevado es el factor de riesgo que más repercute en los años de vida saludable perdidos. Es así que, según la ENSANUT 2018, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en adultos de 19 a 59 años fue de 64,68%, siendo mayor en las mujeres (67,62%) que en los hombres (61,37%). La obesidad fue más alta en mujeres

(27,89%) que en los hombres (18,33%); mientras que el sobrepeso fue mayor en hombres (43,05%) que en mujeres (39,74%). Es relevante que en la población de 0 a 5 años, la prevalencia de sobrepeso y obesidad aumentó de 4,2%, en 1986, a 8,6% en 2012, es decir, que se duplicó en un período de 26 años. No obstante, cabe señalar que el incremento del sobrepeso y obesidad en adultos durante del periodo 2014-2018 demostró un estancamiento (no existen diferencia estadística significativa) ya que la prevalencia del 2014 fue del 63.9 y del 2018 fue de 64.7%; lo que refleja que los esfuerzos del Ecuador para combatir la epidemia de sobrepeso y obesidad lo están acercando a cumplir con la meta establecida por la Asamblea Mundial de la Salud en su 66ª sesión respecto a suspender el aumento de la obesidad (p.11).

El Objetivo de desarrollo sostenible alerta sobre la necesidad de garantizar una nutrición adecuada, debido al sobrepeso y la obesidad en la niñez y adolescencia. El 30% de los niños y niñas en edad escolar (5 a 11 años) presentan esta malnutrición, seguidos por el 26% de los adolescentes. La cifra es más baja en el caso de los niños y niñas menores de 5 años: 9% (Observatorio Social del Ecuador, 2018, p.55).

Entre los niños y niñas menores de 5 años, el 8% de los que viven en el área urbana y el 9% de los que residen en el área rural tienen sobrepeso y obesidad. El porcentaje es similar para los varones (9%) y las mujeres (8%). En lo que corresponde a los grupos étnicos, los niños montubios registran un 11%, porcentaje mayor que el de los afrodescendientes (5%) y el de los niños y niñas indígenas (9%). De los niños y niñas de 5 a 11 años en el área urbana y rural, presentan sobrepeso y obesidad el 33% y 24%, respectivamente. Las diferencias por sexo determinan que más niños varones (33%) que mujeres (27%) padecen esta malnutrición. No se encuentran diferencias significativas por etnia: la cuarta parte, tanto de los niños y niñas de hogares indígenas (25%) como de hogares afrodescendientes (27%) y de hogares

montubios (27%) se ven afectados por ella. Los porcentajes en las áreas urbanas y rurales son destacables: 29% en las primeras y 21% en las segundas. (Observatorio Social del Ecuador, 2018, p.56).

4.1.3 Etiología.

Entre las causas etiológicas de la obesidad en la edad pediátrica destaca la existencia de alteraciones: genéticas, genómicas, epigenéticas, endocrinológicas o sindrómicas subyacentes que, si bien, constituyen un porcentaje limitado del total de casos de obesidad infantil, este crece de forma continua. (Martos-Moreno & Argente, 2020).

Los síndrome genéticos y/o endocrinológicos representan el 1% de la obesidad infantil, correspondiendo el 99% restante al concepto de obesidad nutricional, simple o exógena. (Moreno Aznar & Alonso Franch, 2017)

Desde el punto de vista etiológico se admiten dos tipos de obesidad:

4.1.3.1 Obesidad exógena o simple: Este grupo englobaría a todos aquellos pacientes en los que no es posible establecer de forma unívoca una etiología demostrable de su exceso de peso. En estos pacientes, de forma habitual, la coexistencia de una nutrición hipercalórica e inadecuadamente estructurada y de unos niveles reducidos de actividad física, determinan la acumulación del exceso de energía en forma de tejido adiposo. Sin embargo, la base genética es la que determina la susceptibilidad del paciente ante los estímulos ambientales. Esto es debido a que estos factores “exógenos” actúan sobre una base “endógena”, la información genética propia de cada individuo, lo cual explicaría, al menos, en parte, la gran heredabilidad familiar de la obesidad, que se estima en un 50-75% de los casos, incluso probablemente más en los casos graves de inicio precoz, con un creciente número de genes y variantes postulados, entre los que destacan algunos polimorfismos en genes como FTO. (Martos-Moreno & Argente, 2020)

4.1.3.2 Obesidad Endógena, intrínseca o secundaria: la obesidad forma parte de un cortejo clínico diferente dependiendo de la enfermedad. Constituye en la infancia alrededor del 1% de los casos de obesidad. Las causas más habituales son:

Síndromes somáticos dismórficos como: síndrome de prader-willi, síndrome de vásquez, síndrome de laurence-moon-biedl, síndrome de cohen, síndrome de alström, alteraciones ligadas a x, pseudohipoparatiroidismo.

Lesiones del SNC: trauma, tumor, post-infección

Endocrinopatías: hipopituitarismo, hipotiroidismo, síndrome de cushing, corticoides exógenas, síndrome de mauriac, síndrome de stein-leventhal.

4.1.4 Fisiopatología de la obesidad infantil

De acuerdo con la primera ley de la termodinámica, la obesidad es el resultado del desequilibrio entre el gasto y el aporte de energía. Esta energía procede, en el caso de nuestro organismo, de los principios inmediatos: carbohidratos, proteínas y grasas. Los carbohidratos son el primer escalón en el suministro de energía. Cuando el consumo de carbohidratos excede los requerimientos, estos se convierten en grasas. En ausencia, o con niveles muy bajos de glúcidos, las grasas son movilizadas siendo utilizadas para la producción de energía. A este proceso se le conoce como lipólisis, y en él, las grasas son convertidas en ácidos grasos y glicerol. Todo exceso de energía introducida cambia la energía interna del organismo y se transforma en energía química, y como principal almacén está el tejido graso. Un ingreso energético (IE) mayor que el gasto o consumo energético total (CET), inevitablemente causará un aumento del tejido adiposo, que siempre se acompaña del incremento de la masa magra, así como también del peso corporal, en cuyo control el CET desempeña una función

importante. Ahora bien, en la regulación del gasto energético y de la ingesta participan el sistema nervioso, el sistema digestivo con órganos como el hígado y el páncreas, y el adipocito (Jiménez, 2017, p.22).

4.1.4.1 Tejido adiposo como órgano de almacenamiento. Lipotoxicidad e inflamación.

El tejido adiposo es el órgano de almacenamiento de energía en forma de grasa. En obesos los adipocitos son de mayor tamaño y número, y son insulinoresistentes, permitiendo el aumento de la lipólisis. En estas condiciones, los ácidos grasos que no pueden depositarse en el tejido adiposo tienden a acumularse en otros órganos de forma ectópica, produciendo lipotoxicidad. Así, se acumulan formas reactivas de ácidos grasos en el músculo, hígado, corazón, células beta pancreáticas produciendo resistencia a la insulina, hígado graso, cardiotoxicidad y disminución de la secreción de insulina respectivamente. (Ricote, 2016)

El tejido adiposo del obeso se caracteriza por un mayor número de macrófagos infiltrantes. Estos macrófagos se forman a partir de preadipocitos mesenquimatosos. En este proceso, participan una serie de factores de crecimiento específicos, uno de los factores clave es el PPAR- γ (receptor gamma activado por el proliferador de los peroxisomas) que es un receptor nuclear con un papel importante en el balance energético, en especial en la oxidación de los lípidos, también está implicado en la resistencia a la insulina y en procesos neoplásicos. El PPAR- γ se une a los fármacos del grupo de las tiazolidinedionas sensibilizantes a la insulina utilizados en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 , y disminuye la resistencia a la insulina en el tejido adiposo, músculo esquelético e hígado, reduce la producción de glucosa hepática y aumenta la utilización periférica de glucosa. Los macrófagos del tejido adiposo y de órganos periféricos contribuyen al estado de resistencia insulínica al promover una respuesta inflamatoria. Los macrófagos son activados por los ácidos grasos activando una respuesta inflamatoria. Esta respuesta inflamatoria crónica causa un daño vascular, que es la

primera manifestación de la lesión aterosclerótica, y cada vez más frecuentemente se inicia en la infancia (Ricote, 2016)

La leptina también juega un papel en el proceso inflamatorio, ya que tiene múltiples acciones entre ellas el aumento de la actividad simpática, que potencia la trombosis y aumenta la presión arterial y la frecuencia cardíaca. Así mismo, a la obesidad se la considera un estado proinflamatorio. Los niveles elevados de proteína C reactiva (PCR) se asocian a aumento del riesgo de infarto de miocardio, enfermedad cerebrovascular y enfermedad arterial periférica. Los mecanismos por los que se eleva la PCR parece que se explican porque la IL-6 estimula la producción hepática de PCR. (Ricote, 2016)

4.1.4.2 Tejido adiposo como glándula endocrina. El tejido adiposo además de su función de almacenamiento, es una glándula endocrina, y produce varias hormonas como la leptina, resistina, factor de necrosis tumoral (TNF- α) y la adiponectina, que modulan la sensibilidad de los tejidos periféricos a la insulina. También produce otras hormonas como citocinas (IL1, IL6), angiotensinógeno y factores del complemento relacionados con la respuesta inmunitaria como el factor D (adipsina), y productos protrombóticos (inhibidor del activador del plasminógeno o PAI-1). En el paciente obeso el tejido adiposo presenta diferencias cuantitativas y cualitativas en las secreciones hormonales que conllevan al síndrome metabólico. Así típicamente el tejido adiposo hipertrófico produce TNF- α y resistina que aumentan la resistencia insulínica, mientras que la adiponectina (que mejora la sensibilidad a la insulina) está disminuida. En los obesos también están aumentados los factores protrombóticos como el inhibidor del activador del plasminógeno (PAI-1). Así mismo, la adiponectina, proteína que posee propiedades de protección vascular, procede del tejido adiposo cuyos niveles disminuyen en la obesidad intensificando la resistencia a la insulina y la oxidación de lípidos. Sin embargo, la resistina y la proteína de unión retiniana (RBP4, retinal binding protein 4)

cuyos niveles aumentan en la obesidad, pueden inducir resistencia a la insulina. (Ricote, 2016).

4.1.4.3 Microbiota intestinal en la obesidad infantil. Al conjunto de microorganismos albergados en el tracto gastrointestinal se le denomina microbiota y su papel principal es contribuir al fortalecimiento e integridad del epitelio intestinal, ayudar a la digestión, almacenar energía, degradar xenobióticos y la resistencia a la colonización de patógenos. Las Bifidobacterium están presentes en niños de peso normal, mientras que las Ruminococcaeae han sido encontradas en niños obesos junto con Bacteroidetes. La constitución de la microbiota es un componente etiológico y desempeña un papel activo en la patogénesis de la obesidad. No obstante, el consumo de determinados alimentos provoca cambios importantes en la composición de la microbiota que contribuyen al desarrollo de la obesidad y la resistencia a la insulina. (*Pérez-Herrera & Cruz-López, 2020*)

4.1.4 Factores de riesgo de obesidad.

Las etapas tempranas de la vida (intraútero y posnatal) pueden tener una profunda influencia en la salud a largo plazo. Existen factores fetales y nutricionales que pueden programar al organismo y favorecer la acumulación de tejido adiposo. El escaso desarrollo del tejido muscular y las alteraciones cardiometabólicas relacionadas, como la diabetes gestacional, la preeclampsia, la insuficiencia placentaria, la hipertensión materna y la sobrealimentación de la madre en el embarazo; son factores de riesgo relacionados con el desarrollo de la resistencia a la insulina, la obesidad y la diabetes mellitus en la vida posnatal. (Ferrer Arrocha, Fernández Rodríguez, & González Pedroso, 2020)

A menudo los cambios en los hábitos alimentarios y de actividad física son consecuencia de cambios ambientales y sociales asociados al desarrollo y de la falta de políticas de apoyo

en sectores como la salud; la agricultura; el transporte; la planificación urbana; el medio ambiente; el procesamiento, distribución y comercialización de alimentos, y la educación. (OMS, 2021)

Se asocia con hipertensión, hipercolesterolemia, diabetes mellitus no insulino dependiente y aumento de algunos cánceres y otros problemas médicos. El riesgo de muerte súbita de los obesos es tres veces mayor que el de los no obesos, y es el doble para el desarrollo de insuficiencia cardíaca congestiva (ICC), enfermedad cerebrovascular (ECV) y cardiopatía isquémica (CI). La obesidad tiene una relación estrecha con la resistencia a la insulina y con factores genéticos y ambientales probablemente comunes. La resistencia a la insulina tiene efectos fisiopatogénicos importantes en el desarrollo de DM, síndrome metabólico e HTA. (Milian & Creus García, 2016)

La obesidad infantil se asocia con una mayor probabilidad de obesidad, muerte prematura y discapacidad en la edad adulta. Sin embargo, además de estos mayores riesgos futuros, los niños obesos sufren dificultades respiratorias, mayor riesgo de fracturas e hipertensión, y presentan marcadores tempranos de enfermedades cardiovasculares, resistencia a la insulina y efectos psicológicos. (OMS, 2021)

La rapidez con que se está produciendo el incremento de su prevalencia en la infancia y la adolescencia, parece estar relacionada con factores ambientales, así como con hábitos alimentarios poco saludables y disminución de la actividad física (Bauzá-Tamayo, Bauzá López, Vázquez Gutiérrez, Rosabal Sosa, & Bauzá Tamayo, 2020, p.418).

4.1.4.1 Falta de actividad física. Es fácil consumir más calorías con un estilo de vida sedentario que con las que se queman por medio del ejercicio o durante las actividades diarias. (Milian & Creus García, 2016)

4.1.4.2 Dieta no saludable. Uno de los factores más importantes en el desarrollo de la obesidad es el estilo de vida del propio individuo. Una alimentación definida por frecuente consumo de alimentos de elevada densidad energética, consumo superior a las necesidades, hábitos relacionados con el tamaño de las raciones o el número de ingestas a lo largo del día. Por ejemplo, la ausencia o realización de un desayuno incompleto, en edades tempranas, se ha relacionado con la presencia de la obesidad. Otras alteraciones de la conducta alimentaria como comer rápido, compulsivamente, la presencia de atracones o picar entre horas también se ven relacionados con sobrepeso y obesidad (Rodrigo-Cano, Soriano del Castillo, & Juan Francisco, 2017, p.89).

La dieta alta en calorías, consumir comida rápida, no desayunar, tomar bebidas con alto contenido calórico y comer porciones grandes, todo eso contribuye al aumento de peso. (Milian & Creus García, 2016).

El patrón dietético actual en países desarrollados se caracteriza por una progresiva disminución en el consumo de frutas, verduras y hortalizas, junto a baja ingesta de alimentos frescos, locales y de temporada, así como por un aumento de alimentos de origen animal (destacando el consumo de carne fresca y carne procesada o derivados cárnicos) y alimentos procesados de alto contenido calórico pero baja densidad nutricional (Calderón, Marrodán, Villarino, & Martínez, 2018, p. 395).

La mala nutrición presenta riesgos considerables para la salud humana. Las crecientes tasas de sobrepeso y obesidad en todo el mundo están asociadas a un aumento en las enfermedades no transmisibles. El incremento de sobrepeso y obesidad en todo el mundo

alcanza cifras pandémicas y constituyendo uno de los principales desafíos para la salud pública la presencia de enfermedades relacionadas con el régimen alimentario (García, Núñez Velázquez, & Gámez Berna, 2016)

4.1.4.3 Genética. La genética de una persona puede afectar la cantidad de grasa que se almacena y cómo esta se distribuye. Los genes también juegan un importante papel en cómo el cuerpo convierte eficientemente los alimentos en energía y en como quema calorías durante el ejercicio. (Milian & Creus García, 2016)

En términos generales la obesidad se considera, una enfermedad con alta heredabilidad (50-75%), probablemente más elevada en los casos de comienzo precoz. Se han reconocido SNPs relevantes en más de 100 loci identificados mediante GWAS, incluyendo genes próximos a FTO, MC4R, NEGR1 o TMEM18. (Martos-Moreno, Serra-Juhé, Pérez-Jurado, & Argente, 2017)

4.1.4.4 Historial familiar. La familia tiende a ser una gran influencia en el desarrollo de obesidad, si en los familiares existen hábitos alimenticios, estilo de vida y de actividades no saludables. Por ejemplo, si uno o los dos padres es obesos, el riesgo de ser obeso es más grande. (Milian & Creus García, 2016)

Es importante así mismo, hacer notar que el ambiente obesogénico puede favorecerse en el hogar, la figura paterna es fuertemente influyente frente a la práctica de hábitos riesgosos como la sobrealimentación y el sedentarismo (Rodrigo-Cano, Soriano del Castillo, & Juan Francisco, 2017, p.88).

4.1.4.5 Condiciones sociales y económicas. Villagran, Novalbos, Rodríguez, Martínez, & Lechuga, (2013) destacan que la situación socioeconómica puede afectar indirectamente las cifras de obesidad; parece condicionar actividad física, sedentarismo y alimentación infantil.

En relación con los factores económicos, trasciende una mayor prevalencia entre las clases sociales más bajas de los países desarrollados en contraposición con las clases sociales más altas de los países en vías de desarrollo (Rodrigo-Cano, Soriano del Castillo, & Juan Francisco, 2017)

Existen varias condiciones sociales y económicas que pueden asociarse con la obesidad. Por ejemplo el no tener acceso a áreas seguras para hacer ejercicio, el haber aprendido formas poco saludables para cocinar, el no contar con suficiente dinero para comprar frutas y vegetales frescos o alimentos que no han sido procesados y empaquetados. (Milian & Creus García, 2016)

Pazzagli et al. (2019) afirman “los niños cuyos padres tienen estado socioeconómico bajo parecen tener un riesgo más alto que el promedio”.

4.1.5 Cuadro clínico de obesidad infantil.

La obesidad exógena en niños, incluso aquellos con grados intensos, presentan pocos signos/síntomas aparte del excesivo tejido adiposo y su particular distribución. Sin embargo suelen ser estos y no la obesidad en sí, el motivo de consulta. (Gallego, Blasco González, & Cabrinety Pérez, 2017)

Uno de los principales problemas en los niños que padecen obesidad tienen mayor probabilidad de discapacidad en la edad adulta, en ellos se incrementa el riesgo para padecer hipertensión, presentan marcadores tempranos de enfermedad cardiovascular y resistencia a la insulina y muestran alto riesgo de desarrollar leucemia, cáncer de mama, de vesícula biliar y de páncreas, entre otros (Espinosa Arreola, Ortega Martínez, Pérez Armendáriz, Marqués Maldonado, & Baños Lara, 2018, p.310).

“El exceso de peso en los niños se asocia con una disminución de la calidad de vida y del aumento del riesgo de estados emocionales negativos, estereotipos indeseables, intimidación y aislamiento social” (Pareja Sierra, Roura Carvajal, Milà Villarroel, & Adot Caballero, 2018, p.122).

4.1.6 Complicaciones de obesidad infantil.

La obesidad en niños los pone en riesgo de complicaciones médicas inmediatas, mediatas y tardías y se puede presentar según el exceso de peso. Si el peso es $> 15\%$ de lo normal pueden aparecer complicaciones ortopédicas, si es $> 20\%$ de lo normal es posible desarrollar otras complicaciones o enfermedades cardiovasculares, pulmonares, digestivas y endocrinas y si fuese $> 35\%$ de lo normal se pueden presentar otras complicaciones de mayor complejidad (Ibarzábal-Ávila, y otros, 2016, p.164).

4.1.6.1 Complicaciones Cutáneas:

4.1.6.1.1 Acanthosis nigricans. Es un conjunto de placas aterciopeladas e hiperqueráticas de color oscuro en zonas de intertrigo. Se debe observar la superficie dorsal del cuello, las axilas y los pliegues, se puede asociar a la insulinoresistencia, debido a que es un importante factor de riesgo para el desarrollo de diabetes en los niños (Ortiz, Canales, Robles Heredia, Cabello Morales, & Samalvides Cuba, 2020, p. 319).

4.1.6.1.2 Estrías. Son placas lineales atróficas que se distribuyen perpendicularmente a las fuerzas de tensión se presentan especialmente en pacientes obesos. Se localizan principalmente en el busto, glúteos, abdomen y muslos, pueden ser nacaradas o rojizas. Estas últimas acompañan el síndrome de Cushing (Guerra-Segovia & Jorge Ocampo-Candiani, 2017, p. 184).

4.1.6.2 Hipertensión arterial: La obesidad es la principal causa de hipertensión arterial (HTA) en la edad pediátrica y estarían involucrados en su génesis factores genéticos,

hormonales, metabólicos, como la resistencia insulínica, niveles aumentados de aldosterona y posiblemente niveles elevados de leptina. La presencia de HTA en la niñez es predictiva de HTA persistente en la adultez temprana. Un niño obeso tiene tres veces más posibilidades que uno no obeso de tener HTA y la prevalencia de HTA se incrementa a medida que aumenta la edad y el grado de sobrepeso (Raimann, 2016, p.21).

4.1.6.3 Dislipidemia: Es frecuente encontrar niveles de colesterol alterados en niños y adolescentes obesos, con un perfil de lipoproteínas caracterizado por aumento de triglicéridos, colesterol total y LDL y niveles bajos de colesterol HDL. Varios estudios han reportado que un 25% de los niños obesos tiene el colesterol elevado, el doble de lo encontrado en la población general (Raimann, 2016, p.22).

4.1.6.4 Complicaciones endocrinológicas.

4.1.6.4.1 Resistencia insulínica (RI), Intolerancia a la glucosa (IG) y Diabetes mellitus tipo II (DMII). La DMII es otra de las enfermedades que ha ido aumentando rápidamente su frecuencia en paralelo con la obesidad. La tasa de progresión entre las distintas categorías de tolerancia a la glucosa parece ser más rápida en la niñez que en los adultos. La RI tiene un rol central en el desarrollo de la DM II y se ve antes que la IG en el curso del deterioro de la función de las células beta pancreáticas. La severidad de la obesidad sumada a historia familiar positiva para DMII, serían los factores más importantes para la aparición de estas complicaciones (Raimann, 2016, p.22).

4.1.6.4.2 Hiperandrogenismo. En las mujeres, el exceso de grasa abdominal se relaciona con hiperandrogenismo. Las enzimas productoras de hormonas sexuales se expresan en el tejido adiposo y más del 50% de la testosterona circulante puede derivar de la grasa en

mujeres jóvenes. También existe una relación causal entre actividad androgénica e hiperinsulinemia en mujeres. Para completar el círculo, la RI se correlaciona fuertemente con la grasa abdominal en adolescentes y además presentan bajas concentraciones de SHBG, con el consecuente aumento de las formas activas de las hormonas sexuales. Estas alteraciones ponen a las mujeres obesas en alto riesgo de tener alteraciones menstruales y de desarrollo precoz de síndrome de ovario poliquístico (SOP) (Raimann, 2016, p.22).

4.1.6.4.3 Síndrome metabólico (SM). Es la presencia de un conjunto de factores que llevan a aumento de riesgo cardiovascular. En niños se define comúnmente como la coexistencia de tres o más de los siguientes: obesidad (usualmente con perímetro de cintura (PC) mayor al percentil 90 para sexo y edad), dislipidemia (aumento de triglicéridos y disminución de HDL), HTA y alteración del metabolismo de la glucosa, como RI o IG o DMII (Raimann, 2016, p. 22).

4.1.6.5 Complicaciones gastrointestinales.

4.1.6.5.1 Hígado graso. Su prevalencia en niños obesos se describe en cifras que van entre un 11 y un 77%. Su forma de presentación más leve es la esteatosis y se caracteriza por acumulación de triglicéridos en los hepatocitos; la forma más avanzada o esteatohepatitis presenta daño de la célula hepática, que puede progresar a fibrosis y cirrosis. En la elevación de las enzimas estarían involucradas una combinación de hiperinsulinismo, disminución de HDL, aumento de triglicéridos y de estrés oxidativo (Raimann, 2016, p.22).

4.1.6.5.2 Colelitiasis. La obesidad es la causa más importante de cálculos en la vesícula en niños. El mecanismo de producción no está claramente establecido, pero son factores de riesgo la obesidad, el síndrome metabólico y, alternativamente, las disminuciones de peso

rápidas y significativas. Puede presentarse como episodios de intenso dolor tipo cólico, pero también como dolor más leve en el epigastrio (Raimann, 2016, p.22).

1.4.6.6 Complicaciones ortopédicas. La patología osteoarticular es secundaria al peso excesivo que tienen que soportar las articulaciones y en los niños obesos se puede encontrar algunos trastornos ortopédicos, como el Genu valgum, la epifisiolisis de la cabeza femoral, el pie plano y la Tibia vara (enfermedad de Blount). Un trabajo reciente demostró mayor presencia de dolores músculo-esqueléticos y fracturas en niños y adolescentes obesos que en aquellos de peso normal (Raimann, 2016, p.22).

1.4.6.6.1 Tibia vara o Enfermedad de Blount. Consiste en un crecimiento anormal de la región medial de la epífisis tibial proximal, lo que condiciona una angulación progresiva en varo, por debajo de la rodilla. No se conoce la causa, pero sí su asociación con la obesidad. Existen las formas de presentación tempranas en la niñez y también se puede ver en la adolescencia (Raimann, 2016, p.23).

1.4.6.6.2 Epifisiolisis de la cabeza femoral. Corresponde a una fractura del cartílago de crecimiento del fémur proximal, con desplazamiento de la cabeza femoral o epífisis femoral proximal, con respecto a la metáfisis respectiva. Se ha encontrado relación con la obesidad, a través de un factor biomecánico predisponente, aparentemente por un aumento de la carga y mayor grado de stress sobre el cartílago de crecimiento (fisis) (Raimann, 2016, p.23).

1.4.6.7 Complicaciones respiratorias. Cada vez hay más evidencia que la obesidad infantil es un factor de riesgo para el desarrollo de asma y que los obesos asmáticos responderían diferente a los tratamientos estándar que los no obesos. Una posible explicación para la asociación entre asma y obesidad es que ambas, en forma coincidente, han aumentado su prevalencia, pero también la obesidad podría tener un efecto directo en la mecánica

respiratoria alterando la retracción elástica, lo que lleva a disminución del volumen efectivo pulmonar, del calibre aéreo y la fuerza muscular respiratoria (Raimann, 2016, p.23).

1.4.6.7.1 Apnea obstructiva del sueño (AOS). Los niños obesos tiene 4-6 veces más posibilidades de tener AOS que los no obesos (52). Se debe sospechar en presencia de somnolencia diurna, ronquidos o episodios de apnea durante el sueño. La AOS en niños se ha asociado con varios efectos adversos como impulsividad, déficit atencional, regulación anormal de la presión arterial y aumento de citokinas inflamatorias (Raimann, 2016, p.23).

4.1.6.8 Complicaciones neurológicas.

4.1.6.8.1 Pseudotumor cerebro. También se denomina Hipertensión intracraneana benigna o idiopática y se caracteriza por aumento de la presión intracraneana, sin causas sistémicas o estructurales subyacentes. En adolescentes se presenta como cefalea y puede simular una migraña, con compromiso visual. Con la excepción del edema de papila y la posible parálisis del sexto par, el examen neurológico suele ser normal (Raimann, 2016,p.23).

4.1.6.9 Complicaciones psicológicas. Los efectos de la obesidad en la calidad de vida de los adolescentes pueden ser severos, siendo la depresión una importante comorbilidad de la obesidad. Los pediatras debemos estar atentos a la aparición de síntomas como aplanamiento afectivo, ansiedad, fatiga, dificultad para dormir y/o somnolencia diurna (Raimann, 2016, p.23).

Baja autoestima es mayor en preadolescentes y adolescentes que en jóvenes mayores obesos, pero incluso ya a los 5 años de edad los niños tienen preocupación por su propia gordura, lo que impacta en la percepción que tienen de su apariencia, habilidades atléticas, competencia social y autoestima. En la adolescencia esto se hace más evidente, porque la confianza y auto-imagen está muy ligada al peso y la composición corporal a esta edad.

Ansiedad y depresión estos síntomas se incrementan a medida que aumenta el peso en adolescentes. Dentro de los obesos severos, cerca de un 50% tienen síntomas depresivos moderados a severos y 35% refieren altos niveles de ansiedad (Raimann, 2016, p.23).

4.1.6 Diagnóstico de obesidad.

4.1.6.1 Historia clínica. La anamnesis incidirá en aquellos antecedentes, tanto familiares como personales, que nos puedan orientar respecto a la etiología de la obesidad que presenta el paciente, haciendo especial hincapié en los hábitos nutricionales y de actividad física del niño y de la unidad familiar, particularmente en el patrón alimentario, con especial atención a la presencia de hiperfagia y a la caracterización de la sensación de saciedad en el niño. Se debe realizar una exploración pediátrica general, pero específicamente dirigida a la detección de cualquier signo que pueda conducir a la causa de la obesidad o a la existencia de comorbilidades asociadas (Martos-Moreno & Argente, 2020, p.227).

4.1.6.2 Encuesta nutricional. Se pueden utilizar diferentes cuestionarios. Entre ellos se indaga el registro de las últimas 24 horas o de los últimos 3 días, casi como la frecuencia en la ingesta semanal de un determinado grupo de alimentos, insistiendo en dulces, repostería y fritos. (Aragón Gallego, Blasco González, & Cabrinety Pérez, 2017, p.11)

4.1.6.3 Hábitos dietéticos/actividad física. “Se debe interrogar sobre el patrón de comidas, donde se realizan, con quién, los probables desequilibrios de la dieta, si hay ingesta compulsiva, el posible consumo crónico de algún fármaco, etc. Se recogerán las horas del ejercicio diario o semanal” (Aragón Gallego, Blasco González, & Cabrinety Pérez, 2017, p.11).

4.1.6.4 Entorno familiar y social. Muy importante para conocer el condicionamiento psicológico y apoyo familiar. Teniendo presente que alimentarse es un acontecimiento social, las personas del entorno del menor (sobre todo los padres) influyen en su comportamiento alimentario de tres formas: comportándose como modelos a imitar, a través de las leyes del aprendizaje (reforzamientos y castigos) y directamente determinado el tipo de alimentación a la que se expone el niño (Romo, 2020, p.11).

4.1.6.5 Exploración física. Deberá hacerse hincapié en la distribución de la grasa (ginecoide, androide o generalizada), presencia o no de estrías de distensión, de acantosis nigricans, exploración de glándula tiroidea y de genitales, existencia de genu valgum u otras alteraciones ortopédicas, etc (Aragonés Gallego, Blasco González, & Cabrinety Pérez, 2017, p.11).

Desde el punto de vista antropométrico deben valorarse:

Índice nutricional: valora el exceso de peso teniendo en cuenta la edad, el sexo y altura. Para su cálculo se utiliza la siguiente fórmula (peso actual (Pa) / talla (Ta): peso ideal (Pi) x talla (Ti)). Un índice mayor a 120 define obesidad. En niños, el peso ideal para la talla sería aquel que corresponda al mismo percentil que su altura (Aragonés Gallego, Blasco González, & Cabrinety Pérez, 2017, p.12).

Índice de masa corporal (IMC): “Debido a su sencillez se ha convertido en el indicador antropométrico más utilizado para el diagnóstico de obesidad en niños y adolescentes, pues proporciona una estimación aceptable del estado ponderal de la población pediátrica” (Chacín, y otros, 2019, p.618).

El índice de masa corporal (IMC): en los niños, varía con la edad. Aumenta en el primer año pero luego, disminuye y vuelve a aumentar a partir de los 6 años de edad. Para obtener el índice de masa corporal, se utiliza la siguiente fórmula: $\text{Peso (Kg.)} / \text{TALLA}^2(\text{Mts.}) = \text{IMC}$

Este índice de masa corporal se compara con las tablas de la Organización mundial de la Salud y se clasifica como obeso al aumento por encima del percentil 95 y en sobrepeso el niño con un IMC superior al percentil 85 (AIEPI, 2017, p.9).

La valoración de pliegues citáneos es el método más práctico y útil en clínica, para valorar la magnitud de los depósitos de grasa, minimizando así el resto de los compartimientos corporales. La valoración del pliegue tricípital izquierdo es, en la práctica, el más utilizado y define obesidad si es mayor del P 85 (Aragón Gallego, Blasco González, & Cabrinety Pérez, 2017, p.12)

4.1.6.6 Pruebas complementarias: El resto de exploraciones complementarias a realizar estarán determinadas por los datos relevantes de la anamnesis y los hallazgos de la exploración física. Así, se debe considerar la necesidad de realización de un test de tolerancia oral a la glucosa (TTOG) en aquellos casos en los que el paciente pertenezca a un grupo étnico de riesgo (hispano, afroamericano) y/o existan alteraciones de la glucemia o insulinemia basales, dislipidemia, HTA, antecedentes familiares de DM2, o condiciones asociadas a la RI, tales como acantosis nigricans o síntomas del síndrome de ovario poliquístico (SOP) (Martos-Moreno & Argente, 2020, p.227).

La realización de una radiografía de mano y muñeca izquierdas permite establecer la “edad ósea” (EO) para evaluar el ritmo madurativo del paciente en relación con su talla y edad cronológica (EC). Es particularmente informativa en el período prepuberal. En la obesidad infantil es habitual una EO acelerada respecto a la EC (pero habitualmente adecuada a la talla del niño); si bien, puede verse influida por la presencia de determinadas etiologías subyacentes a la obesidad (retrasada junto a talla baja en hipercortisolismo). Pese a la escasa prevalencia de estas entidades, los estudios hormonales deben ir dirigidos a descartar la

existencia de hipotiroidismo (tiroxina [T4] libre y hormona estimuladora del tiroides [TSH]) o de hipercortisolismo (excreción urinaria de cortisol en 24 horas), ante la presencia de síntomas y signos sugerentes. Ante la sospecha de deficiencia o insensibilidad a GH, se debe incluir la determinación de los niveles de IGF-I e IGFBP-3. La determinación de los niveles séricos de adipoquinas no tiene una utilidad diagnóstica específica en el momento actual, excepción hecha de los casos infrecuentes de deficiencia de leptina. (Martos-Moreno & Argente, 2020, p.228)

4.1.7 Tratamiento de obesidad infantil.

En el caso de que el origen de la obesidad sea una patología orgánica es evidente que será necesario un tratamiento etiológico. Si la obesidad es de causa nutricional, el enfoque terapéutico tendrá como objetivo la pérdida de peso y su mantenimiento a lo largo del tiempo (Aragón Gallego, Blasco González, & Cabrinety Pérez, 2017, p.12).

4.1.7.1 Prevención de la obesidad en familias de riesgo. “Es recomendable que se le proporcione al infante desde los primeros días de vida lactancia materna exclusiva por lo menos durante los primeros seis meses de edad, ya que se considera factor protector contra malnutrición por exceso en niños” (Villar, 2017).

Se han descrito cambios en la composición de la leche materna durante la alimentación, la cual proporciona señales de saciedad (liberación de leptina y ghrelina) para que el lactante deje de mamar. En los lactantes alimentados con fórmula láctea, la cantidad consumida es regulada principalmente a través del volumen indicado, lo que puede resultar en sobrealimentación (Jarpa, Cerda, Terrazas, & Cano, 2016).

A partir de los seis meses se recomienda acompañar la lactancia materna con alimentos complementarios adecuados lo cual permitirá disminuir el riesgo de desnutrición y de acumulación de grasa corporal excesiva en los lactantes (Villar, 2017).

No se deben dar “instrucciones” rígidas para iniciar la alimentación complementaria. Ya que no hay alimentos mejores que otros para empezar, aunque se recomienda ofrecer de manera prioritaria alimentos ricos en hierro y zinc. Asimismo, se recomienda introducir los alimentos de uno en uno, con intervalos de unos días, para observar la tolerancia y la aceptación y no añadirles sal, azúcar ni edulcorantes, para que el bebé se acostumbre a los sabores naturales de los alimentos (Fernández-Vegue, 2018)

Se aconseja introducir progresivamente toda la variedad de frutas y verduras disponible, en cualquiera de las comidas diarias, e ir variando también la forma de presentación (triturada, chafada, en pequeños trozos). (Fernández-Vegue, 2018)

“Se ha demostrado que los bebés que son alimentados exclusivamente con comida casera acumulan menos grasa corporal en comparación con aquellos que son alimentados con productos comerciales (compotas), lo cual podría influir en la prevención de la obesidad y las enfermedades crónicas asociadas con las malas elecciones alimentarias” (Mok, 2021).

Todo esto permitirá al niño un desarrollo equilibrado y un crecimiento óptimo. Es recomendable que los profesionales de la salud lleven un control del crecimiento y desarrollo del niño para asesorar al padre de familia sobre la salud del niño y con esto prevenir el sobrepeso y obesidad infantil (Villar, 2017).

4.1.7.2 Medidas nutricionales. En cuanto al régimen alimentario, es muy importante recordar que estamos en presencia de niños que están en pleno crecimiento y desarrollo. Por

lo tanto, la meta es lograr en primer lugar que dejen de aumentar de peso ya que si el niño crece normalmente, la relación peso para la talla se acercará gradualmente hacia la normalidad. La labor más importante es educativa: si se enseña a las familias hábitos alimentarios sanos y adecuados, se logrará una prevención de la obesidad que es en realidad la forma más eficiente de combatirla (AIEPI, 2017, p.20).

Una alimentación para ser saludable debe ser variada en alimentos y equilibrada para ayudar a promover la salud y prevenir las enfermedades nutricionales. Cuando se habla de una alimentación variada significa que hay que preparar comidas con diferentes tipos de alimentos todos los días en la casa o en la escuela. Cuando se habla de equilibrada significa que en los menús preparados se encuentran el contenido de los nutrientes que el cuerpo necesita para realizar sus funciones vitales (Serafin, 2016,p.7).

La sociedad española de nutrición comunitaria recomienda una alimentación equilibrada, variada y moderada que incluye cereales de grano entero, frutas, verduras, legumbres, cantidades variables de lácteos y alterna el consumo de pescados, huevos y carnes magras, junto con el uso preferente de aceite de oliva virgen extra como grasa culinaria. (Sociedad Española de Nutrición, 2017)

Los zumos de frutas no ofrecen ningún beneficio nutricional respecto a la fruta entera. Su ingesta elevada puede contribuir a la ganancia inadecuada de peso, en algunos casos sobrepeso y, en otros, escasa ganancia ponderal, al desplazar el consumo de otros alimentos (Fernández-Vegue, 2018).

El plan nutricional se adaptará a los hábitos del paciente y su familia, teniendo en cuenta las recomendaciones calóricas y de nutrientes según la edad del paciente (necesidades diarias = años del niño x 100 +1000). La distribución de macronutrientes recomendada dentro del total de calorías debe ser : 50-55% de carbohidratos, 30-35% de grasas y 12-15% de

proteínas. A partir de estos cálculos se irá modificando el aporte energético con restricciones energéticas (entre 250 y 50 Kcals) según la pérdida ponderal estimada. En caso de no conseguir el objetivo deseado, se procederá a diseñar una dieta hipocalórica balanceada que aporte 1200-1500Kcal/día, que son de elección en niños mayores de 5 años con obesidad moderada (Aragón Gallego, Blasco González, & Cabrinety Pérez, 2017, p.14).

4.1.7.3 Modificación de la conducta. Es necesario aconsejar a la familia sobre el paciente obeso, debido a que es precisamente la familia el primer lugar de mezcla y desarrollo de actividades individuales y sociales, por ello se perfila como escenario primario de socialización y como un espacio de influencias y apoyo emocional para el progreso infantil. De esta forma, la familia es portadora de una gran responsabilidad en la formación afectiva y emocional del niño, así como en la educación de patrones de conductas adecuados, ejerciendo una vital influencia en su formación personalógica. Es por ello que el establecer hábitos sanos de alimentación y hacer ejercicios regularmente como actividad familiar pueden mejorar las oportunidades de lograr exitosamente el control del peso para el niño (Rodríguez, 2018, p.109).

4.1.7.4 Ejercicio físico. La actividad física, debe ir orientada a lograr cambios en las actividades de la vida diaria, contribuye a un mayor gasto calórico, estos hábitos pueden ser adquiridos en gran parte por las experiencias que tiene el niño. (Milian & Creus García, 2016)

Los niños deben participar todos los días en una variedad de actividades acordes a su edad para alcanzar un óptimo estado de salud y bienestar. dicha actividad física debe ser de la siguiente manera:

Esponánea a través del estímulo del juego propio de cada edad (plaza, patio escolar, caminata para el traslado hacia y desde la escuela) (Setton & Sosa, 2017, p.39).

Programada. Se recomiendan actividades grupales que favorezcan la sociabilidad

del niño, la actividad deportiva no debe ser competitiva, lo que da la posibilidad de participar de modo activo a todos los niños independientemente de sus destrezas naturales. los niños deben acumular, al menos, 60 minutos de actividad física por día, la mayor parte de la semana. Esta actividad debe incluir actividades moderadas y vigorosas, de características intermitentes por su naturaleza (Setton & Sosa, 2017, p.39).

No debe esperarse actividad física vigorosa de mucha duración en los chicos. La actividad vigorosa es desarrollada a lo largo del día en períodos variables de segundos o minutos. Los períodos prolongados de inactividad (2 horas o más) no son recomendados para los niños durante la rutina cotidiana (que excluye el descanso nocturno adecuado) (Setton & Sosa, 2017, p.39).

En niños menores de 5 años se recomienda desde que el o la bebé tiene algunas semanas de vida estimularlo a moverse. Todos los movimientos que los bebés hacen en esta etapa son una forma de entrenar su coordinación física y mental y su autoconfianza. Mientras los niños van creciendo, el intercambio con otros niños y niñas de su edad es muy importante para el desarrollo de sus habilidades y destrezas físicas. Por ejemplo, los juegos en los parques y en los jardines de infantes en los cuales puede practicar equilibrio, fuerza y coordinación con otros, de forma entretenida. (UNICEF, 2019)

En niños de 5 a 11 años, jugar libremente es la clave en esta etapa, al tiempo que autoexigirse dado que están en un proceso de madurez física y psicológica, los diferentes ejercicios físicos deben ser algo que niños y niñas disfruten. Los deportes que los niños hacen en forma competitiva siendo aún menores de edad, deben ser lúdicos e incluir diversión.

“La OMS reconoce que la actividad física favorecida para estas edades consiste en juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física o ejercicios

programados, en el contexto de la familia, la escuela o las actividades comunitarias”

(Rodríguez Torres, y otros, 2020)

5. Materiales y métodos

5.1. Enfoque

Cuantitativo.

5.2 Diseño:

Transversal prospectivo.

5.3. Unidad de estudio

La investigación se desarrolló en la unidad educativa “8 de Diciembre” ubicada en la parroquia San Pedro de la Bendita perteneciente al cantón Catamayo de la provincia de Loja.

5.4. Período

Septiembre 2019 a Agosto del 2020.

5.5. Universo y muestra

Lo constituyeron 101 estudiantes de primero a séptimo año de educación básica de la unidad educativa “8 de Diciembre” de la Parroquia San Pedro de la Bendita

5.6. Criterios de inclusión

- Estudiantes de primero a séptimo año de básica legalmente matriculados y asistiendo normalmente a clase en la unidad educativa mencionada durante el lapso de estudio, cuyos padres o representantes legales firmaron el consentimiento informado.

5.7. Criterios de exclusión

- Estudiantes que no asistieron el día de la recolección de datos
- Estudiantes que desistieron su participación.

- Estudiantes con diagnóstico y tratamiento previo para obesidad.
- Estudiantes con patologías que cursan con obesidad.

5.8. Técnicas

Para la recolección de información se diseñó: consentimiento informado dirigido a padres de familia o representantes legales de los niños (Anexo 1), dos encuestas orientadas a recabar información en torno a los objetivos de la investigación; una, dirigida al representante legal (Anexo 2) y otra, al estudiante (Anexo 3). Se aplicaron dos cuestionarios a los niños, el primero de alimentación (Anexo 4), el segundo de actividad física (Anexo 5), finalmente, las gráficas de crecimiento de la OMS (Anexo 6) vigentes para clasificar el estado nutricional de los escolares.

5.9. Instrumentos:

5.9.1. Consentimiento informado.

Según lo establecido por el comité de evaluación de ética de la investigación (CEI) de la Organización Mundial de la Salud (OMS), contiene introducción, propósito, tipo de intervención, selección de participantes, principio de voluntariedad, información sobre los instrumentos de recolección de datos, procedimiento, protocolo, descripción del proceso, duración del estudio, beneficios, confidencialidad, resultados, derecho de negarse o retirarse, y a quien contactarse en caso de algún inconveniente .

Previa aplicación de los instrumentos de investigación, se lo socializó entre los estudiantes y envió a los representantes legales.

5.9.2. Encuesta para recolección de datos del representante legal.

Se diseñó una encuesta dirigida a los representantes legales, de donde se obtuvieron: identificación, características de los ingresos económicos a los que se catalogaron como (satisfactorios a aquellos que permitían cubrir las necesidades básicas de la familia, e insatisfactorios en caso contrario) se incluyeron preguntas para conocer antecedentes de patología personal y familiar, relevantes en relación al estudio.

5.9.3. Encuesta para el estudiante.

En este instrumento se recabaron del estudiante nombre, edad, sexo, grupo etario, escolaridad, lugar de residencia, así como antecedentes de patología personales.

5.9.4. Cuestionario para hábitos alimentarios

Para evaluar los hábitos alimenticios, se utilizó el cuestionario de hábitos de salud relacionados con el sobrepeso/obesidad infantil tomado de la revista mexicana de trastornos alimentarios, construido y validado por la Pontificia Universidad Javeriana en Colombia en el 2013, mismo que constó de 5 indicadores con un total de 18 preguntas sobre el consumo diario de: las tres comidas principales, proteínas, frutas-verduras, agua y comida procesada, las cuales tuvieron opciones de respuesta con escalamiento tipo Likert con cuatro opciones de respuesta asociadas a la frecuencia de cada hábito. A una alta frecuencia en el ítem le fue asignado un puntaje de 1 y de 0 a una baja frecuencia bajo. Esta escala evaluó dos dimensiones: hábito saludable y hábito no saludable. El puntaje de cada indicador determinó el hábito alimenticio.

5.9.5. Cuestionario de actividad física.

Los hallazgos sobre la actividad física del participante con el cuestionario del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA), obtenido de la Revista Médica de Chile,

avalado en el año 2008 por el comité de ética del INTA con una sensibilidad de 0,89, la especificidad de 0,76 y la razón de probabilidad positiva de 3,7. Este cuestionario permite determinar la actividad física habitual que realiza el niño durante la semana (lunes a viernes), integra 5 categorías: 1. Horas diarias acostado. 2. Horas diarias de actividades sentadas. 3. Número de cuadras caminadas diariamente. 4. Horas diarias de juegos recreativos al aire libre y 5. Horas semanales de ejercicios o deportes programados. Clasificando con buena actividad física a los que tuvieron ≥ 7 , regular a los que tuvieron un puntaje <7 y >3 puntos, y baja, a los que obtuvieron un puntaje ≤ 3 puntos

5.9.6. Tabla del índice de masa corporal.

Se utilizó la tabla de índice de masa corporal para niños y adolescentes de la OMS, con los registros de la antropometría (peso y talla) de cada niño, con lo que se pudo acceder a la clasificación del estado nutricional y clasificarla en: normal Percentil (P)15– P85, (desviación estándar(z) ≥ -2 y $\leq +1$), sobrepeso $> P85$ (puntuación $z > +1$), obesidad $> P98$ (puntuación $z > +2$), y desnutrición $< P15$ ($z \leq -2$ y > -3).

5.10. Procedimiento.

Se presentó la propuesta de investigación a la Coordinación de la Carrera de Medicina Humana para su respectiva pertinencia (Anexo 9); luego solicitó designación de directora de la tesis (Anexo 10). Se tramitó la autorización de recolección de datos con la Dirección Distrital 11D02 Catamayo-Chaguarpamba-Olmedo (Anexos 11 y 12).

El trabajo de campo se cumplió en las instalaciones de la Unidad Educativa, donde de manera grupal dentro de los salones de clase, en reunión efectuada con los estudiantes, en el lapso de 10 minutos, se informó y logró aceptación para legalizar el consentimiento informado (Anexo 1), junto con este fue entregada así mismo, la encuesta de recolección de

datos del representante de cada niño (Anexo 2). Al día siguiente en el salón de clase, mediante colaboración de los docentes, se recogieron los insumos a la par que se aplicaron a los escolares, la encuesta (Anexo 3), el cuestionario de hábitos de hábitos alimentarios (Anexo 4), donde se determinó los estudiantes con buenos y malos hábitos alimentarios y el cuestionario de actividad física (Anexo 5), donde se especificó los niños con buena, regular, y baja actividad física, finalmente se utilizó la cinta métrica y la balanza para obtener la estura y el peso de cada niño y se clasificó en las tablas del índice de masa corporal de la Organización Mundial de la Salud (Anexo 6) a los niños con obesidad, sobrepeso, peso saludable y desnutrición.

5.11. Análisis Estadísticos

En programa Microsoft Excel se generó una base datos, luego de la tabulación, se obtuvieron los resultados presentados de manera descriptiva en tablas, mismos que condujeron a la elaboración y puesta a consideración, la discusión, conclusiones y recomendaciones del estudio.

6. Resultados

6.1. Resultados para el primer objetivo

Caracterizar socio demográficamente a los estudiantes que participen en el estudio

Tabla 1

Variables sociodemográficas de los escolares de la Unidad Educativa 8 de Diciembre de San Pedro de la Bendita

Variables sociodemográficas		f	%
Sexo	Masculino	46	45,54
	Femenino	55	54,46
	Total	101	100
Edad	5 - 6 años	21	20,79
	7-8 años	33	32,67
	9-10 años	29	28,71
	11-12 años	17	16,83
	> 13 años	1	0,99
	Total	101	100
Ingresos Económicos	Suficiente	58	57,43
	No suficiente	43	42,57
	Total	101	100
Lugar de residencia	Catamayo	11	10,89
	El Cisne	12	11,88
	San Pedro de la Bendita	77	76,24
	Loja	1	0,99
	Total	101	100
Grupo poblacional	Afroecuatoriano	1	0,99
	Blanco	2	1,98
	Indígena	1	0,99
	Mestizo	97	96,04
	Total	101	100

Fuente: Encuesta para identificación de datos de filiación aplicado a los estudiantes de la Unidad Educativa 8 de Diciembre de San Pedro de la Bendita

Elaboración: Daniela Estefanía Torres Elizalde

Análisis: De los 101 niños, el 54,46% (n=55) correspondieron al sexo masculino, mientras que el 45,54% (n=46) al sexo femenino. El grupo etario más prevalente fue de 7 a 8 años representado 32,67%(n=33) y 96,04% (n=97) son mestizos. Por otra parte, un 76,24% (n=77) de estudiantes tenían su lugar de residencia en San Pedro de la Bendita, de ellos, el 43,57% (n=44) cuenta con ingreso económico suficiente. A la parroquia El Cisne, pertenecieron el 11,88% (n=12), de quienes el 8,91%(n=9) tienen ingresos económicos insuficientes.

6.2. Resultados para el segundo objetivo

Determinar el estado nutricional de los estudiantes matriculados legalmente en la escuela.

Tabla 2

Estado nutricional de los niños de la unidad educativa “8 de Diciembre” - San Pedro de la Bendita

Clasificación Nutricional por IMC	f	%
Obesidad	5	4,95
Sobrepeso	16	15,84
Normal	79	78,22
Desnutrición	1	0,99
Total	101	100

Fuente: Resultados del IMC .

Elaboración: Daniela Estefanía Torres Elizalde

Análisis: Más de la mitad de los niños mostraron normalidad en su estado nutricional. La malnutrición por exceso alcanzó el 20,79%, de lo cual, el 15,84% (n=16) correspondió al sobrepeso y el 4,95% (n=5) a obesidad.

6.3. Resultados para el tercer objetivo

Identificar los factores de riesgo para obesidad en los estudiantes de la Unidad Educativa

8 de Diciembre

Tabla 4

Factores de Riesgo para obesidad en escolares de la Unidad Educativa 8 de Diciembre

Factores de Riesgo		F	%
Actividad física	Bajo	0	0,00
	Regular	4	80,00
	Bueno	1	20,00
Hábitos alimenticios	Saludable	2	40,00
	No saludable	3	60,00
Antecedentes Personales	Asma	1	20,00
	Obesidad/Sobrepeso	1	20,00
Antecedentes Familiares	Pie plano	1	20,00
	Sobrepeso	1	20,00
Recursos Económicos	Insuficientes	4	80,00
	Suficientes	1	20,00

Fuente: Ficha de recolección de datos aplicado a los estudiantes de la Unidad Educativa 8 de Diciembre de San Pedro de la Bendita

Elaboración: Daniela Estefanía Torres Elizalde

Análisis: En los 5 estudiantes con obesidad, se identificaron los siguientes factores de riesgo: hábitos alimenticios no saludables por el bajo consumo de frutas y verduras con 60 % (n=3), seguido de actividad física regular 80% (n= 4), antecedentes personales de asma 20% (n=1) y sobrepeso 20% (n=1), antecedente familiar de sobrepeso 20%(n=1) y finalmente recursos económicos insuficientes 80% (n=4).

7. Discusión

Al caracterizar los aspectos sociodemográficos, el estudio identificó, que la mayoría de escolares pertenecieron al sexo masculino 54,46% (n=55) respecto al opuesto 45,54% (n=46), por otra parte, en relación al grupo etario, resultó frecuente el de 7 a 8 años de edad, 32,67%(n=33), hallazgos que difieren particularmente en el sexo, de aquel realizado en una institución pública de la ciudad de Barranquilla, Colombia por (Montenegro Rivera & Martínez Merlo, 2018), en 77 escolares, donde el sexo predominante fue el femenino (59,7%)en la que obtuvieron prevalencia del (40,2%) en edades entre los 8 y 9 años. Hecho que se explica, si se considera que en el estudio local, de los 101 niños que integraron la muestra, la mayoría fueron varones; en lo concerniente a la edad, ambos trabajos, en los criterios de inclusión, seleccionaron edades que corresponden a la población escolar

Por otra parte, los escolares que viven en la zona rural representaron el 82,12% (n=89) de los cuales 42,57(n=43) no tienen ingresos económicos suficientes, semejante a lo que describe el estudio de Bogotá, Colombia efectuado por (Salazar Cadena & Barragan Lopez, 2016) donde 103 escolares viven en la comunidad rural, de ellos, 19 pertenecen a un estrato un socioeconómico tipo I, es decir, muy bajo. En ambos casos, no satisfacen necesidades básicas, seguramente este hecho es determinante en la característica de la dieta. La situación socioeconómica insuficiente podría incrementar las cifras de obesidad.

Al analizar el estado nutricional, en San Pedro de la Bendita, el sobrepeso alcanzó 15,84% (n=16) y la obesidad el 4.95% (n=4), esto se asemeja al estudio realizado en Paraguay (Ruiz, Mesquita , & Sánchez, 2017) que involucró 465 estudiantes, 21.5% (n=100) tenían sobrepeso y 12.3% (n=57) obesidad, así mismo se difiere del estudio realizado en Perú (Medina-

Valdivia, 2019) que incluyó 170 niños en edades comprendidas entre 5 y 10 años que tuvieron como resultado 21,2%(n=36) con sobrepeso y 30,6 % (n=52) obesidad.

En relación a los factores de riesgo para obesidad, el 60% (n=3) de niños, mostraron hábitos alimenticios no saludables, distinto a lo que encontró (Aparco, Bautista, Astete-Robilliard, & Pillaca, 2016) donde 18% de escolares obesos tienen un consumo diario de frutas y verduras. Probablemente los niños de San Pedro de la Bendita, encuentren mayor gratificación al paladar degustando los productos que se elaboran en la zona(bocadillos, masa panes , roscones, bizcochuelos). Respecto de la actividad física, 80% (n=4) la ejecutan de manera regular, de acuerdo al instrumento que se utilizó, esto sería negativo en los niños, realidad que coincide con lo descrito en Lima en el estudio realizado por (Aparco, Bautista, Astete-Robilliard, & Pillaca, 2016) quien en una población escolar de 800 niños, identificó que en el 28% el nivel fue malo. Al momento la revolución de la tecnología, de la información y comunicación, el manejo de dispositivos electrónicos y las redes sociales, seguramente son influyentes.

Dentro de los antecedentes de patología personal, el asma y sobrepeso, correspondieron al 40%(n=2), a la par de lo que publican Montevideo y Rivera (Machado, Gil, Ramos, & Pérez, 2018) , el antecedente personal que ellos encontraron en niños obesos, fue el asma en el 5.03% de casos.

Finalmente, se observó que el antecedente familiar prevalente, resultó ser el sobrepeso para el 20%(n=1) de niños estudiados, hallazgo diferente al de la investigación efectuada en la ciudad de Manzanillo-Granma (Vázquez Gutiérrez, Vázquez Palanco, Guerra Frutos, & González Sotomayor, 2019), quienes identificaron a la obesidad como el principal antecedente en familiares de primer grado en el 77,7 % de estudiantes. Es indiscutible como

ya está demostrado con evidencias suficientes, los diversos estudios así como el local y similares, los factores intrínsecos son influyentes en el desarrollo de obesidad, si uno o los dos padres es obeso, el riesgo para los hijos de ser obeso es mayor.

8. Conclusiones

El sexo masculino, las edades de 7 y 8 años de edad, el grupo poblacional mestizo, la residencia en San Pedro de la Bendita que corresponde a la zona rural y los recursos económicos suficientes caracterizaron demográficamente a la población estudiada.

La evaluación del estado nutricional determinó que la mayoría se encuentran en el rango normal, sin embargo existen un número intrascendente de estudiantes con sobrepeso y obesidad

Hábitos alimentarios no saludables, antecedentes personales de asma y sobrepeso, antecedentes familiares de sobrepeso, actividad física regular y los recursos económicos insuficientes destacaron como factores en torno a los escolares con obesidad.

9. Recomendaciones

El Ministerio de Salud Pública en coordinación con las Instituciones de Educación Superior como la Universidad Nacional de Loja, deben promover y auspiciar estudios de esta índole, con el fin de conocer las necesidades del mismo e implementar nuevas estrategias para identificar oportunamente los factores de riesgo. A sí mismo a la carrera de medicina humana de la Universidad Nacional de Loja a incentivar a los estudiantes a realizar más estudios de esta temática.

Al personal del centro de salud de San Pedro de la Bendita realicé la promoción y prevención con padres y tutores de los estudiantes y trabajar en los factores de riesgo modificables

A las autoridades de la Unidad Educativa 8 de Diciembre de la Parroquia San Pedro de la Bendita y a los representantes legales mejorar el estilo de vida de los niños y llevarlos a controles médicos de manera oportuna, además de promover la actividad física constante y la buena alimentación, dentro y fuera de la institución.

9. Bibliografía

- Castillo Merino, Y., Merino Conforme, M., Sornoza Pin, A., & Quimi Cobos, L. (2017). Factores de riesgo relacionados con la obesidad infantil en el Anegado del cantón Jipijapa. Manabí. 2017. *Revista Electrónica de Portales Medicos.com*, 1-20.
- Abellán, G. B., López-Torres Hidalgo, J., Rabanales Sotos, J., Torres López, J., & Jimenez, C. (2016). Alimentación saludable y autopercepción de salud. *Atención Primaria*, 535-542. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656716000238#!>
- Aguilera, C., Labbé, T., Busquets, J., Venegas, P., Neira, C., & Valenzuela, Á. (2019). Obesidad: ¿Factor de riesgo o enfermedad? *Revista Medica de Chile*, 470-474.
- AIEPI. (2017). *Módulo Obesidad Infantil*. Argentina.
- Alcázar Pichucho, M., Caceres Palma, S., Pincay Pin, V., & Lucas Tumbaco, I. (2020). Prevalencia de sobrepeso y obesidad como factores asociados en escolares. *Revista Científica Sinapsis*.
- Aparco, J. P., Bautista, W., Astete-Robilliard, L., & Pillaca, J. (2016). Evaluación del estado nutricional, patrones de consumo alimentario y de actividad física en escolares del Cercado de Lima. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 633-639.
- Aragón Gallego, Á., Blasco González, L., & Cabrinety Pérez, N. (2017). Obesidad. *Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica*, 5-21.

- Bauzá-Tamayo, D., Bauzá López, J., Vázquez Gutiérrez, G., Rosabal Sosa, L., & Bauzá Tamayo, G. (2020). Prevalencia y factores de riesgo de obesidad en adolescentes Policlínico René Vallejo Ortiz. Manzanillo. 2016-2017. *Revista Médica. Granma*, 416-433.
- Calderón García, A., Marrodán Serrano, M., Villarino Marín, A., & Martínez Álvarez, J. (2018). Valoración del estado nutricional y de hábitos y preferencias alimentarias en una población infanto-juvenil (7 a 16 años) de la Comunidad de Madrid. *Nutrición Hospitalaria*, 394-404.
- Cárdenas, S. S. (2016). Relación del estrés laboral con la conducta alimentaria y la obesidad: Consideraciones teóricas y empíricas. *Scielo*, 135-143.
- Chacín, M., Carrillo, S., Rodríguez, J., Salazar, J., Rojas, J., Roberto, A., . . . Reyna, N. (2019). Obesidad Infantil: Un problema de pequeños que se está volviendo grande. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 616-623.
- Costa, R., Gutiérrez, A., Valdivieso, D., Carpio, L., Cuadrado Parra, F., Núñez, J., & Vásconez, J. (2020). *ENCUESTA STEPS ECUADOR 2018 MSP, INEC, OPS/OMS*. Quito-Ecuador. Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/10/INFORME-STEPS.pdf>
- Espinosa Arreola, M., Ortega Martínez, L., Pérez Armendáriz, B., Marqués Maldonado, A., & Baños Lara, M. (2018). Evaluación del daño genético y de los hábitos alimentarios en niños con normopeso y obesidad en edad escolar. *Nutrición Hospitalaria*, 309-314.

- FAO, FIDA, OPS, WFP y UNICEF. (2020). Panorama de la seguridad alimentaria y nutrición en América Latina y el Caribe 2020. Santiago de Chile. doi: <https://doi.org/10.4060/cb2242es>
- Ferrer Arrocha, M., Fernández Rodríguez, C., & González Pedroso, M. T. (2020). Factores de riesgo relacionados con el sobrepeso y la obesidad en niños de edad escolar. *Revista Cubana de Pediatría*.
- Gallego, Á. A., Blasco González, L., & Cabrinety Pérez, N. (2017). *Obesidad*. España: publicaciones oficiales SEEP.
- García, A. M., Núñez Velázquez, M., & Gámez Berna, A. (2016). Alimentación saludable. *medigraphic*, 1-13.
- Giurgiovich, A. J. (2021). Hirsutismo: diagnósticos diferenciales y tratamiento. *Revista Fasgo*.
- Guerra-Segovia, C., & Jorge Ocampo-Candiani, J.-C. (2017). Dermatitis en la obesidad. *Revista médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 180-190.
- Ibarzábal-Ávila, M. E., Hernández-Martínez, J., Luna-Domín, D., Vélez-Escalante, J., Delgadillo-Díaz, M., Manassero-Baeza, V., . . . Ramos-Ostos, M. (2016). Obesidad infantil. *Medigraphic*, 162-168.
- INEC. (2018). *Documento Metodológico de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT)*. Ecuador. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web->

inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/ENSANUT_2018/Metodologia%20ENSANUT%202018.pdf

Jiménez, E. G. (2017). Obesidad: análisis etiopatogénico y fisiopatológico. *Endocrinología y Nutrición*, 17-24.

Lecube, A., Monereo, S., Rubio, M., Martínez-de-Icaya, P., Martí, A., Salvador, J., . . . Casanueva, F. (2017). Prevención, diagnóstico y tratamiento de la obesidad. Posicionamiento de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad de 2016. *Revista Endocrinología, Diabetes y Nutrición*, 15-22.

Machado, K., Gil, P., Ramos, I., & Pérez, C. (2018). Sobrepeso/obesidad en niños en edad escolar y sus factores de riesgo. *Archivos de Pediatría del Uruguay*, 20.

Malo-Serrano, M., Castillo M, N., & Pajita, D. (2017). La obesidad en el mundo. *Anales de la Facultad de Medicina*, 173-178.

Martos-Moreno, G., & Argente, J. (2020). Obesidades en la infancia. *Pediatría Integral*, 220-230.

Martos-Moreno, G., Serra-Juhé, C., Pérez-Jurado, L., & Argente, J. (2017). Aspectos genéticos de la obesidad. *Endocrinología pediátrica*, 21-32.

Medina-Valdivia, J. L. (2019). SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL EN EL HOSPITAL REGIONAL MOQUEGUA. *Revista de la Facultad de Medicina Humana Universidad Ricardo Palma*, 16-26.

Milian, A. J., & Creus García, E. (2016). La obesidad como factor de riesgo, sus determinantes y tratamiento. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 1-13.

- Ministerio de Salud Pública. (2016). *Alimentación saludable*. Ecuador. Obtenido de https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_docman&view=download&alias=628-preguntas-y-respuestas-sobre-alimentacion&category_slug=documentos-2016&Itemid=599
- Montenegro Rivera, C., & Martínez Merlo, J. (2018). Caracterización sociodemográficas, hábitos alimentarios y actividad física de estudiantes de primaria de una institución educativa pública del sector urbano. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 406-410.
- Moreno Aznar, L., & Alonso Franch, M. (2017). Obesidad. *AEPED*, 319-323.
- Navarro-Falcón, M., & Jáuregui-Lobera, I. (2020). Tratamiento farmacológico de la obesidad. *JONNPR*, 1464-1469.
- Observatorio Social del Ecuador. (2018). *Situación de la niñez y adolescencia en el Ecuador, una mirada a través de los ODS*. Ecuador.
- OMS. (2016). *Comisión para acabar con la obesidad infantil*. Obtenido de <https://www.who.int/end-childhood-obesity/facts/es/>
- OMS. (17 de Octubre de 2017). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/>
- OMS. (2018). Obesidad y sobrepeso.

- OMS. (9 de JUNIO de 2021). *Organización mundial de la Salud*. Obtenido de Organización mundial de la Salud: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Ortiz, M. B., Canales, R., Robles Heredia, K., Cabello Morales, E., & Samalvides Cuba, F. (2020). Asociación entre la resistencia a la insulina y acantosis nigricans en niños con obesidad en un hospital de tercer nivel en Lima, 2018 - 2019. *Acta Médica Peruana*.
- Pareja Sierra, S., Roura Carvajal, E., Milà Villarroel, R., & Adot Caballero, A. (2018). Estudio y promoción de hábitos alimentarios saludables y de actividad física entre los adolescentes españoles: programa TAS (tú y Alicia por la salud). *Nutrición Hospitalaria*, 121-129.
- Pazzagli, C., Germani, A., Buratta, L., Luyten, P., & Mazzeschi, C. (2019). Childhood obesity and parental reflective functioning: Is there a relation? *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 209-217.
- Pérez-Herrera, A., & Cruz-López, M. (2020). Situación actual de la obesidad infantil en México. *Nutrición Hospitalaria*.
- Raimann, T. X. (2016). Obesidad y sus complicaciones. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 20-06.
- Ricote, A. I. (2016). *FISIOPATOLOGÍA DE LA OBESIDAD*. Madrid. Obtenido de <http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/ANA%20ISABEL%20RINCON%20RICOTE.pdf>

- Ríos-Ponce, M., Guevara-Crespo, N., & Álvarez-Valencia, J. (2020). Características y percepción de hogares con obesidad infantil en Cuenca, Ecuador. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 207.202.
- Rodrigo-Cano, S., Soriano del Castillo, J., & Juan Francisco, M.-T. (2017). Causas y tratamiento de la obesidad. *Revista Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 87-92.
- Rodríguez Villalba, L., Ramírez Vélez, R., & Correa Bautista, J. (2016). Estado nutricional y etapas de cambio comportamental frente a la actividad física en niños y adolescentes de Bogotá, Colombia: estudio FUPRECOL. *Nutrición Hospitalaria*, 1066-1073.
- Rodríguez, K. G. (2018). Tratamiento de la obesidad infantil desde la Psicología. Hacia una real modificación de actitudes. *Investigaciones Médicoquirúrgicas*, 98-117.
- Romo, L. C. (2020). *OBESIDAD INFANTIL Y HÁBITOS DE VIDA FAMILIAR*. Madrid.
- Ruiz, S., Mesquita, M., & Sánchez, S. (2017). Actividad física y estado nutricional en adolescentes de 9 a 15 años de una institución de enseñanza de San Lorenzo, Paraguay. *Pediatría (Asunción)*, 111-116.
- Salazar Cadena, L. G., & Barragan Lopez, J. A. (2016). PREVALENCIA Y ASOCIACION DE FACTORES DE RIESGO DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESCOLARES DE 5-17 AÑOS EN EL COLEGIO I.E.D RURAL LA PLAZUELA EN EL PERIODO DE OCTUBRE DE 2016. *UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES* U.D.C.A. Obtenido de

<https://repository.udca.edu.co/bitstream/11158/733/1/Prevalencia%20y%20asociacion%20de%20factores%20de%20riesgo%20de%20sobrepeso%20y%20obesidad.pdf>

Sánchez, B. V., García, K., González, A., & Saura, C. (2017). Sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 12 años. *Revista Finlay*, 47-53.

Setton, D., & Sosa, P. (2017). Obesidad: guías para su abordaje clínico. *Sociedad Argentina de Pediatría*, 39.

Sociedad Española de Nutrición. (2017). Guías alimentarias para la población española (SENC, diciembre 2016); la nueva pirámide de la alimentación saludable. *Nutrición Hospitalaria*.

Suárez Carmona, W., Sánchez Oliver, A. J., & González Jurado, J. (2017). Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual. *Revista Chilena de Nutricion*, 226-233.

Tovar, J. (02 de Febrero de 2017). *www.efesalud.com*. Obtenido de *www.efesalud.com*: <https://www.efesalud.com/espana-segundo-pais-europa-mas-obesos/>

Vaquero-Álvarez, M., Romero-Saldaña, M., Valle-Alonso, J., Llorente Cantarero, F., Blancas Sánchez, I., & Fonseca del Pozo, F. (2018). Estudio de la obesidad en una población infantil rural y su relación con variables antropométricas. *Atención Primaria*, 341-349.

Vázquez Gutiérrez, G. L., Vázquez Palanco, J. R., Guerra Frutos, C., & González Sotomayor, I. (2019). Factores de riesgo asociados con el exceso de peso en el ambiente escolar. *Multimed*, 991.

Vélez-Cevallos, M. A. (2018). ESTUDIO DEL ESTADO NUTRICIONAL E IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO DE LA POBLACIÓN ESCOLAR DE LA PROVINCIA DE LOJA EN EL AÑO 2010. *Revista de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Granma*, 160-173. Obtenido de file:///C:/Users/Toshiba/Downloads/Dialnet-EstudioDelEstadoNutricionalEIdentificacionDeFactor-6399854%20(2).pdf

Villar, C. M. (2017). Obesidad en el niño: Factores de riesgo y estrategias para su prevención en Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 1-10.

10. Anexos

Anexo 1: Consentimiento Informado Organización Mundial de la Salud (OMS)



Universidad Nacional de Loja
Facultad de la Salud Humana
Carrera de Medicina Humana

CONSENTIMIENTO INFORMADO ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS)

Este formulario que corresponde al consentimiento informado, está dirigido a los representantes legales de los estudiantes matriculados en la unidad educativa “ 8 de Diciembre”, a quienes se los invita a participar en el estudio denominado: **Factores predisponentes para obesidad en escolares de la unidad educativa “ 8 de Diciembre de San Pedro de la Bendita.**

Investigadora: Daniela Estefanía Torres Elizalde

Directora de tesis: Dra. Natasha Samaniego

Yo, Daniela Estefanía Torres Elizalde, estudiante de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, me encuentro realizando un estudio que busca determinar los factores de riesgo para obesidad en niños. A continuación pongo a su disposición la información necesaria a la vez que solicito permita a su hijo/a participar de este estudio. Si tiene alguna duda responderé a cada una de ellas.

Esta investigación incluirá la aplicación de una encuesta para registrar los datos sociodemográficos como edad, sexo, escolaridad, procedencia, residencia así como los antecedentes de enfermedades tanto del estudiante como de su familia. Además, se le tomarán el peso y la talla para determinar el índice de masa corporal y con estos datos se determinará el diagnóstico nutricional.

Las personas que han sido seleccionadas, son los estudiantes matriculados de primero a séptimo año de básica de la unidad educativa 8 de Diciembre durante el periodo 2019-2020.

La participación del niño es totalmente voluntaria. Usted puede elegir dejarlo/a participar o no . Usted puede tomar otra decisión posteriormente y decidir no formar parte de este estudio, aun cuando haya aceptado antes.

La realización de este estudio nos ayudará a recolectar y proveer información tanto a los estudiantes de la Facultad de Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja como al personal que labora dentro de dicha institución de educación superior así como a la población general , ayudará a promover estilo de vida saludables para los estudiantes de primaria en nuestro medio los que podrán ser utilizados en estudios posteriores y comprender mejor otros problemas y consecuencias de esta enfermedad .

Toda la información obtenida será manejada con absoluta confidencialidad por parte de los investigadores y utilizada exclusivamente para garantizar la veracidad de los mismos con fines académicos.

La información que se obtenga al finalizar el estudio será socializada en el repositorio digital de la Universidad Nacional de Loja. No se divulgará información personal de ninguno de los participantes.

Si ha leído el presente documento y permite a su hijo/a participar, su decisión es voluntaria y usted tiene el derecho de abstenerse o retirar al niño del estudio en cualquier momento del mismo sin ningún tipo de penalidad. Así mismo, en los cuestionarios a aplicarse goza del derecho a no contestar alguna pregunta en particular, si así, lo considera.

Cualquier inquietud, sugerencia o comentario, puede comunicarlo en este momento, o cuando estime conveniente. Para ello, puede hacerlo al correo electrónico daniela.torres@edu.ec, o al número telefónico 0994461798.

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente la participación de mi hijo/a en esta investigación como participante y entiendo que tiene el derecho de retirarse de la investigación en cualquier momento.

Nombre del Participante _____

Firma del representante legal _____

Fecha _____

Anexo 2: Encuesta de recolección de datos de filiación el representante legal



Universidad Nacional de Loja
Facultad de la Salud Humana
Carrera de Medicina Humana

RECOLECCIÓN DE DATOS DEL REPRESENTANTE LEGAL

Por favor marque con un x dentro del paréntesis correspondiente y llene el espacio correspondiente si es necesario. Los datos son confidenciales, con fines investigativos.

Nombre:	
Ocupación:	Teléfono/celular:
Desempleado ()	
Empleado público ()	
Empleado privado ()	
Empleo propio ()	
Jubilado ()	
Los ingresos económicos son suficientes /satisfactorios para cubrir las necesidades básicas en su familia?	
Si () No ()	
Le han diagnosticado alguna de las siguientes enfermedades?	
Sobrepeso.()	
Obesidad. ()	
Colesterol alto.()	
Hipertensión arterial.()	
Infarto del miocardio.()	
Diabetes mellitus tipo 2.()	
Accidentes vasculares encefálicos.()	
Ninguna ()	

Anexo 3: Encuesta del estudiante



Universidad Nacional de Loja
Facultad de la Salud Humana
Carrera de Medicina Humana

Hoja de recolección de datos del estudiante

Nombres y Apellidos:		
Sexo: M() F()	Edad:	
Etnia : Mestizo() Montubios() Afroecuatoriano() Indígena() Blanco () Otros _____	Año escolar: 1 año () 2 año () 3 año () 4 año () 5 año () 6 año () 7 año ()	
Lugar de residencia:	Padece o padeció en algún momento el niño/a alguna de las siguientes enfermedades: Hipotiroidismo () Obesidad /sobrepeso() Asma (dificultad para respirar () Problemas en las articulaciones(pie plano) () Diabetes ()	

Anexo 4: Cuestionario de hábitos alimenticios

Cuestionario de Hábitos de Salud relacionados con el Sobrepeso/Obesidad Infantil					
Con que frecuencia consume los siguientes alimentos:	Todos los días	Casi todos los días	Algunos días	Nunca	Puntaje
Desayuno					
Almuerzo					
Cena					
Consumo de carne de Res					
Consumo de Pollo					
Consumo de Pescado					
Consumo de Queso					
Consumo de Huevos					
Consumo de Granos (cebada,cereal,avena)					
Consumo de frutas o jugos naturales					
Consumo de verduras o ensaladas					
Tomar 4 o más vasos de agua al día					
Consumo de embutidos (mortadela, chorizo,etc)					
Tomar bebidas en caja, botella o sobre					
Tomar bebidas gaseosas					
Comer snacks (doritos, papas, rizadas,etc.)					
Comer pasteles o panqueques					
Comer dulces y chocolates					

Anexo 5: Cuestionario de actividad física

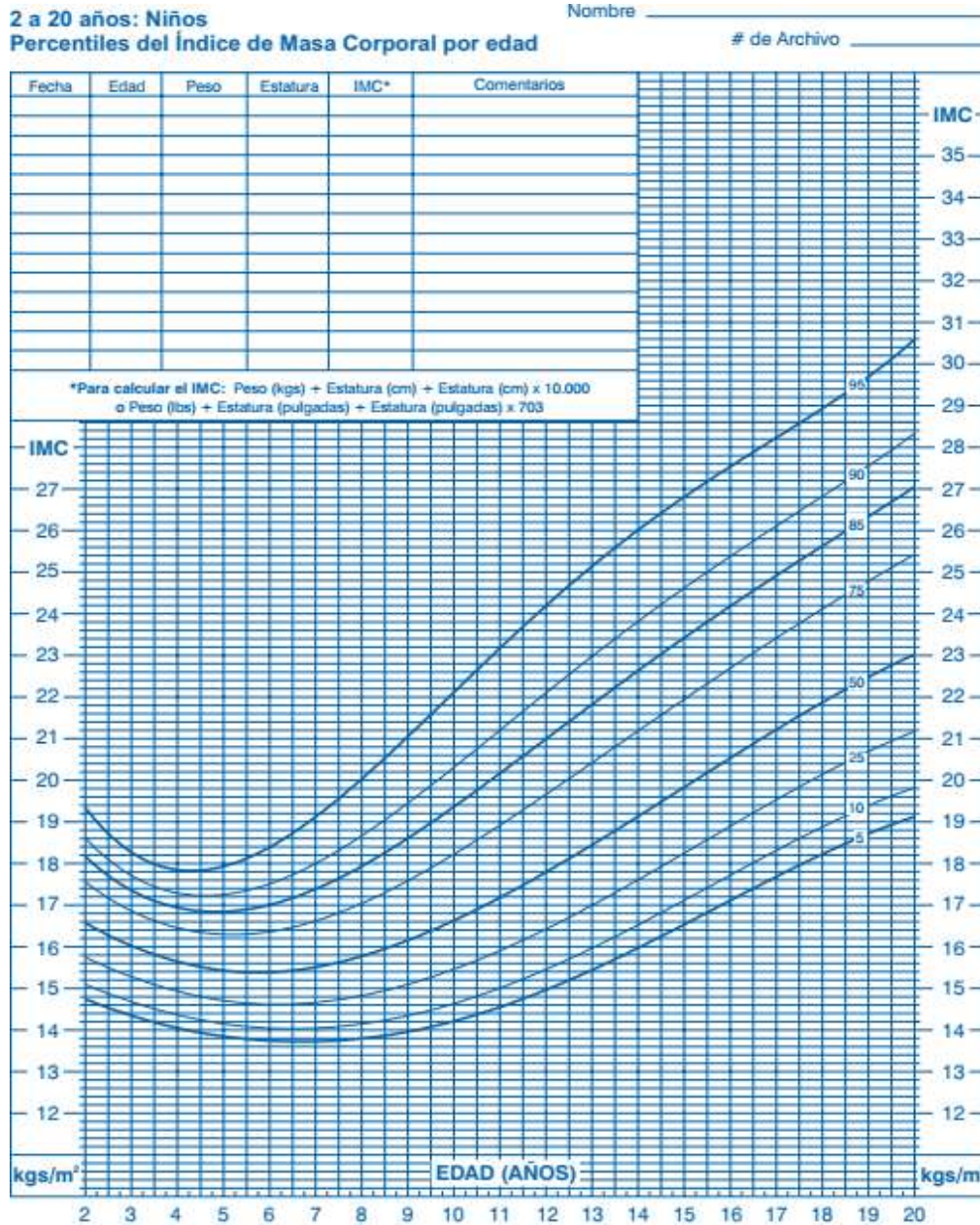
Cuestionario del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos		
Actividad	Número de horas	Puntaje
¿Cuántas horas pasa acostado/a?		
¿Cuántas horas pasa en el día sentado/a en clases?		
¿Cuántas horas pasa en el día sentado/a viendo TV?		
¿Cuántas horas pasa en el día sentado/a haciendo tareas o estudiando?		
¿Cuántas horas pasa en el día usando la computadora, celular, Tablet, videojuegos?		
¿Cuántas cuadras camina a diario para ir a la escuela o a cualquier otro lugar que va rutinariamente?		
¿Cuántas horas realiza en el día juegos recreativos (bicicleta, patines, fútbol, básquet, etc.)?		
¿Cuántas horas en la semana realiza educación física?		
¿Cuántas horas en la semana realiza gimnasia aeróbica, bailoterapia?		
¿Cuántas horas en la semana practica fútbol?		
¿Cuántas horas en la semana juega tenis?		
¿Cuántas horas en la semana juega básquetbol?		
¿Cuántas horas en la semana realiza otras actividades sistémicas (natación, atletismo, ciclismo)?		

Anexo 6: Tablas de la organización mundial de la Salud del Índice de Masa Corporal por edad



Universidad Nacional de Loja
Facultad de la Salud Humana
Carrera de Medicina Humana

Tabla de índice de masa corporal para niños de 2 a 20 años



Anexo 7: Base de datos

BASE DE DATOS																										
NÚMERO	OCUPACIÓN DEL REPRESENTANTE	INGRESOS ANTECEDENTES FAMILIARES	ANTECEDENTES FAMILIARES	SEXO DEL PARTICIPANTE	EDAD DEL PARTICIPANTE	ETNIA DEL PARTICIPANTE	AÑO ESCOLAR	LUGAR DE RESIDENCIA	ANTECEDENTES PERSONALES DE ALGUNA	PUNTAJE	CONSUMO DIARIO DE TRES	PUNTAJE	CONSUMO DIARIO DE PROTEÍNAS	PUNTAJE	CONSUMO DIARIO DE FRUTAS Y	PUNTAJE	CONSUMO DIARIO DE AGUA	PUNTAJE	CONSUMO DIARIO DE COMIDA	PUNTAJE	RESULTADO DE	PESO	TALLA	PERCENTIL DEL IMC	Desviación	Interpretación
1	Desempleado	Si	Sobrepeso	Masculino	11	Mestizo	7mo	Catamayo	Asma	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	6	Regular	28,1	132	16,13	<1 a>-2	Normal
2	Empleado privado	No	Ninguna	Femenino	11	Mestizo	7mo	San Pedro de la Bendita	Ninguna	1	No saludable	4	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	6	Regular	29	132,5	16,52	<1 a>-2	Normal
3	Empleo propio	Si	Colesterol alto	Masculino	11	Mestizo	7mo	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	4	Saludable	0	No saludable	1	Saludable	6	Saludable	7	Bueno	39,3	144	18,95	<1 a>-2	Normal
4	Empleo propio	Si	Ninguna	Masculino	13	Mestizo	7mo	Catamayo	Ninguna	2	No saludable	6	Saludable	1	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	6	Regular	36,9	146	17,31	<1 a>-2	Normal
5	Desempleado	No	Ninguna	Masculino	11	Mestizo	7mo	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	5	Saludable	6	Regular	29,3	138	15,39	<1 a>-2	Normal
6	Desempleado	No	Sobrepeso	Femenino	11	Mestizo	7mo	El Cisne	Hipotiroidismo e Asma	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	3	Baja	38	144	18,33	<1 a>-2	Normal
7	Empleo propio	No	Ninguna	Femenino	11	Blanco	7mo	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	6	Regular	43,5	146	20,41	<2 a ≥1	Sobrepeso
8	Desempleado	No	Ninguna	Femenino	12	Mestizo	7mo	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	4	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	5	Regular	29	133,2	16,35	<1 a>-2	Normal
9	Empleo propio	Si	Ninguna	Masculino	11	Mestizo	7mo	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	1	Saludable	1	Saludable	3	Saludable	5	Regular	46,4	145	22,07	<2 a ≥1	Sobrepeso
10	Empleo propio	Si	Ninguna	Femenino	11	Mestizo	7mo	San Pedro de la Bendita	Ninguna	2	No saludable	5	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	5	Regular	27,8	131	16,2	<1 a>-2	Normal

11	Empleado público	Si	Ninguna	Femenino	11	Afroecuatoriano	7mo	San Pedro de la Bendita	Ninguna	1	No saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	5	Saludable	4	Regular	31,2	142	15,47	<1 a>-2	Normal
12	Empleo propio	No	HTA	Masculino	11	Mestizo	7mo	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	1	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	6	Regular	43,1	148	19,68	<2 a ≥1	Sobrepeso
13	Empleado privado	No	Sobrepeso	Femenino	11	Mestizo	7mo	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	5	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	2	Baja	46,3	141	23,29	<2 a ≥1	Sobrepeso
14	Empleo propio	No	Ninguna	Masculino	11	Mestizo	7mo	El Cisne	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	5	Regular	30	134	16,71	<1 a>-2	Normal
15	Empleo propio	No	Ninguna	Femenino	11	Mestizo	7mo	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	5	Saludable	5	Regular	34,5	139,5	17,73	<1 a>-2	Normal
16	Empleado público	Si	Sobrepeso	Femenino	10	Mestizo	6to	Catamayo	Hipotiroidismo	3	Saludable	5	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	6	Regular	26,8	128	16,36	<1 a>-2	Normal
17	Desempleado	No	Ninguna	Femenino	10	Mestizo	6to	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	7	Bueno	28,2	133	15,94	<1 a>-2	Normal
18	Desempleado	Si	Sobrepeso y Colesterol Alto	Femenino	10	Mestizo	6to	El Cisne	Asma	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	5	Regular	29,2	132	16,76	<1 a>-2	Normal
19	Empleado privado	No	Ninguna	Femenino	10	Mestizo	6to	El Cisne	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	5	Saludable	4	Regular	26,4	130,4	15,53	<1 a>-2	Normal
20	Empleado público	Si	Ninguna	Femenino	10	Mestizo	6to	Catamayo	Asma	3	Saludable	5	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	4	Saludable	8	Bueno	30,1	134	16,76	<1 a>-2	Normal
21	Empleo propio	Si	Ninguna	Femenino	11	Mestizo	6to	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	5	Regular	42,1	145	20,02	<2 a ≥1	Sobrepeso
22	Desempleado	Si	Ninguna	Masculino	11	Mestizo	6to	San Pedro de la Bendita	Ninguna	1	No saludable	5	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	5	Regular	43,3	135	23,76	<2 a ≥1	Sobrepeso
23	Desempleado	No	Sobrepeso	Masculino	10	Mestizo	6to	El Cisne	Obesidad/sobrepeso	2	No saludable	6	Saludable	1	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	6	Regular	30	127	18,6	<1 a>-2	Normal

24	Empleado público	Si	Ninguna	Masculino	10	Mestizo	6to	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	7	Bueno	24,8	129	14,9	<1 a>-2	Normal
25	Empleado público	Si	Sobrepeso	Femenino	10	Mestizo	6to	Catamayo	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	8	Bueno	26,7	122	17,94	<1 a>-2	Normal
26	Desempleado	Si	Ninguna	Femenino	10	Blanco	6to	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	5	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	5	Saludable	3	Baja	37,5	151	16,45	<1 a>-2	Normal
27	Empleo propio	Si	Ninguna	Masculino	10	Mestizo	6to	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	8	Bueno	26,9	129	16,16	<1 a>-2	Normal
28	Empleado privado	No	Sobrepeso	Masculino	10	Mestizo	6to	San Pedro de la Bendita	Asma	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	5	Regular	30,7	130	18,17	<1 a>-2	Normal
29	Empleo propio	No	Obesidad	Masculino	10	Mestizo	6to	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	5	Saludable	1	Saludable	1	Saludable	5	Saludable	6	Regular	29,9	122	20,09	<2 a ≥1	Sobrepeso
30	Empleo propio	No	Ninguna	Masculino	10	Mestizo	6to	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	5	Saludable	7	Bueno	30,9	132	17,93	<1 a>-2	Normal
31	Empleado público	No	Obesidad	Masculino	10	Mestizo	6to	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	6	Regular	28,3	135	15,53	<1 a>-2	Normal
32	Empleo propio	No	Ninguna	Masculino	10	Mestizo	6to	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	0	No saludable	4	Saludable	4	Regular	29,5	133	16,68	<1 a>-2	Normal
33	Empleo propio	No	Ninguna	Masculino	10	Mestizo	6to	San Pedro de la Bendita	Ninguna	2	No saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	4	Saludable	7	Bueno	28,5	127	17,67	<1 a>-2	Normal
34	Desempleado	No	Sobrepeso	Femenino	9	Mestizo	5to	El Cisne	Ninguna		Saludable		Saludable		Saludable		Saludable		Saludable	6	Regular	27	124	17,56	<1 a>-2	Normal
35	Desempleado	Si	Ninguna	Masculino	9	Mestizo	5to	San Pedro de la Bendita	Asma	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	6	Regular	28,4	131	16,55	<1 a>-2	Normal
36	Empleo propio	Si	Ninguna	Masculino	9	Mestizo	5to	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	8	Bueno	36,6	136	19,79	<2 a ≥1	Sobrepeso
37	Empleo propio	No	Diabetes	Femenino	9	Mestizo	5to	San Pedro de la Bendita	Discapacidad intelectual	3	Saludable	6	Saludable	1	Saludable	1	Saludable	4	Saludable	6	Regular	38,8	133	21,93	<2 a ≥1	Sobrepeso

38	Empleo propio	Si	Ninguna	Femenino	9	Mestizo	5to	San Pedro de la Bendita	Alergia	3	Saludable	3	Saludable	1	Saludable	1	Saludable	5	Saludable	6	Regular	35,1	140	17,91	<1 a>-2	Normal
39	Empleo propio	Si	Ninguna	Masculino	9	Mestizo	5to	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	5	Saludable	0	No saludable	1	Saludable	5	Saludable	7	Bueno	31,4	129	18,87	<2 a ≥1	Sobrepeso
40	Empleo propio	Si	Ninguna	Femenino	9	Mestizo	5to	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	6	Regular	25,1	123	16,59	<1 a>-2	Normal
41	Empleo propio	Si	HTA	Masculino	9	Mestizo	5to	San Pedro de la Bendita	Alergia	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	5	Regular	29,9	128	18,25	<2 a ≥1	Sobrepeso
42	Empleo propio	Si	Ninguna	Femenino	9	Mestizo	5to	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	5	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	7	Bueno	30,7	128	18,74	<2 a ≥1	Sobrepeso
43	Empleo propio	Si	Diabetes	Masculino	9	Mestizo	5to	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	5	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	8	Bueno	30,9	134,5	17,08	<1 a>-2	Normal
44	Empleo propio	Si	Diabetes	Femenino	9	Mestizo	5to	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	7	Bueno	28,3	130	16,75	<1 a>-2	Normal
45	Empleo propio	Si	Ninguna	Femenino	11	Mestizo	5to	Catamayo	Ninguna	3	Saludable	5	Saludable	1	Saludable	1	Saludable	5	Saludable	6	Regular	28,5	135	15,64	<1 a>-2	Normal
46	Empleo propio	Si	HTA, Obesidad, Diabetes	Femenino	9	Mestizo	5to	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	5	Saludable	6	Regular	35,9	135,6	19,52	<2 a ≥1	Sobrepeso
47	Empleo propio	Si	Ninguna	Masculino	8	Mestizo	4to	Catamayo	Pie plano	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	2	No saludable	5	Regular	23,7	125	15,17	<1 a>-2	Normal
48	Empleo propio	No	Ninguna	Masculino	8	Mestizo	4to	San Pedro de la Bendita	Asma	3	Saludable	4	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	4	Saludable	7	Bueno	37,8	126	23,81	≥2	Obesidad
49	Desempleado	No	Ninguna	Masculino	8	Mestizo	4to	El Cisne	Ninguna	3	Saludable	5	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	3	Saludable	7	Bueno	24,5	124,6	15,78	<1 a>-2	Normal
50	Empleo Propio	No	Ninguna	Femenino	9	Mestizo	4to	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	6	Saludable	6	Regular	21,8	122	14,65	<1 a>-2	Normal
51	Desempleado	No	Ninguna	Masculino	8	Mestizo	4to	San Pedro de la Bendita	Ninguna	2	No saludable	6	Saludable	1	Saludable	1	Saludable	5	Saludable	5	Regular	20,5	119	14,48	<1 a>-2	Normal

52	Empleado privado	Si	Ninguna	Masculino	8	Mestizo	4to	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	1	Saludable	1	Saludable	3	Saludable	5	Regular	23,5	132	13,5	<1 a>-2	Normal
53	Desempleado	Si	Ninguna	Masculino	8	Mestizo	4to	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	4	Regular	24,8	133,5	13,92	<1 a>-2	Normal
54	Desempleado	No	Sobrepeso	Femenino	8	Mestizo	4to	San Pedro de la Bendita	Obesidad/sobrepeso	3	Saludable	5	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	4	Saludable	5	Regular	43	129	25,84	≥2	Obesidad
55	Empleo propio	Si	Ninguna	Masculino	8	Mestizo	4to	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	5	Regular	21,7	120	15,07	<1 a>-2	Normal
56	Desempleado	No	Ninguna	Masculino	8	Mestizo	4to	San Pedro de la Bendita	Ninguna	2	No saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	2	No saludable	6	Regular	16,5	106,3	14,6	<1 a>-2	Normal
57	Empleo propio	No	Ninguna	Femenino	8	Mestizo	4to	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	7	Bueno	22,3	119	15,75	<1 a>-2	Normal
58	Empleo propio	No	Ninguna	Masculino	8	Mestizo	4to	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	5	Saludable	1	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	7	Bueno	24,2	121	16,53	<1 a>-2	Normal
59	Empleo propio	Si	Ninguna	Masculino	8	Mestizo	4to	San Pedro de la Bendita	Ninguna	2	No saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	0	No saludable	6	Regular	25,6	125	16,38	<1 a>-2	Normal
60	Empleo propio	No	Ninguna	Masculino	8	Mestizo	4to	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	7	Bueno	25,2	126	15,87	<1 a>-2	Normal
61	Empleo propio	No	Ninguna	Femenino	8	Mestizo	4to	Catamayo	Ninguna	3	Saludable	5	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	5	No saludable	5	Regular	24	127	14,9	<1 a>-2	Normal
62	Empleado privado	No	Ninguna	Masculino	8	Mestizo	3ero	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	4	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	4	No saludable	4	Regular	22,4	118	16,09	<1 a>-2	Normal
63	Empleado público	Si	Sobrepeso	Masculino	7	Mestizo	3ero	Catamayo	Ninguna	3	Saludable	5	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	5	Regular	21,6	116	16,05	<1 a>-2	Normal
64	Desempleado	No	Ninguna	Masculino	7	Mestizo	3ero	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	5	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	5	Saludable	6	Regular	21,7	120	15,07	<1 a>-2	Normal
65	Desempleado	Si	Ninguna	Masculino	8	Mestizo	3ero	San Pedro de la Bendita	Asma	3	Saludable	6	Saludable	1	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	6	Regular	21,2	117	15,49	<1 a>-2	Normal

66	Empleado público	No	Obesidad	Femenino	8	Mestizo	3ero	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	5	Saludable	6	Regular	25,8	121	17,62	<1 a>-2	Normal
67	Desempleado	No	Ninguna	Masculino	7	Mestizo	3ero	El Cisne	Ninguna	3	Saludable	4	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	5	Saludable	5	Regular	21,5	122	14,45	<1 a>-2	Normal
68	Desempleado	No	Ninguna	Femenino	7	Mestizo	3ero	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	4	Saludable	6	Regular	31,3	121,5	21,2	≥2	Obesidad
69	Empleado privado	Si	Ninguna	Masculino	7	Mestizo	3ero	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	0	No saludable	6	Regular	18,8	110	15,54	<1 a>-2	Normal
70	Empleo propio	Si	Ninguna	Femenino	7	Mestizo	3ero	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	1	Saludable	1	Saludable	4	No saludable	5	Regular	19,5	120	13,54	<1 a>-2	Normal
71	Empleo propio	No	Ninguna	Masculino	7	Mestizo	3ero	El Cisne	Ninguna	3	Saludable	3	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	0	No saludable	5	Regular	22,9	121	15,64	<1 a>-2	Normal
72	Empleado público	Si	Ninguna	Femenino	7	Mestizo	3ero	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	5	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	4	Saludable	6	Regular	27,5	118	19,75	<2 a ≥1	Sobrepeso
73	Empleo propio	Si	Ninguna	Femenino	7	Mestizo	3ero	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	5	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	5	Saludable	6	Regular	26,7	129,9	15,82	<1 a>-2	Normal
74	Jubilado	Si	Ninguna	Femenino	7	Mestizo	3ero	San Pedro de la Bendita	Ninguna	2	No saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	5	Saludable	6	Regular	23,5	121	16,05	<1 a>-2	Normal
75	Empleado público	Si	Ninguna	Masculino	7	Mestizo	3ero	Catamayo	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	4	Saludable	6	Regular	30,7	121	20,97	≥2	Obesidad
76	Desempleado	No	Ninguna	Masculino	7	Mestizo	3ero	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable		Saludable		Saludable		Saludable		Saludable	6	Regular	21,5	115,5	16,12	<1 a>-2	Normal
77	Empleado privado	Si	Ninguna	Femenino	7	Indígena	2do	San Pedro de la Bendita	Asma	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	3	Saludable	5	Regular	21	115	15,88	<1 a>-2	Normal
78	Empleo propio	Si	Ninguna	Masculino	6	Mestizo	2do	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	0	No saludable	1	Saludable	6	Saludable	7	Bueno	19,1	110	15,79	<1 a>-2	Normal
79	Empleado público	Si	Ninguna	Femenino	7	Mestizo	2do	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	5	Saludable	6	Regular	20,7	115	15,65	<1 a>-2	Normal

80	Desempleado	No	Ninguna	Masculino	6	Mestizo	2do	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	5	Regular	18,8	110	15,54	<1 a>- 2	Normal
81	Desempleado	No	Ninguna	Masculino	6	Mestizo	2do	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	4	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	6	Regular	20,6	111	16,74	<1 a>- 2	Normal
82	Empleo propio	Si	Ninguna	Masculino	6	Mestizo	2do	San Pedro de la Bendita	Asma	3	Saludable	5	Saludable	1	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	5	Regular	27,4	128	16,72	<1 a>- 2	Normal
83	Desempleado	Si	sobrepeso	Femenino	6	Mestizo	2do	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	0	No saludable	1	Saludable	4	Saludable	6	Regular	20	110	16,53	<1 a>- 2	Normal
84	Empleo propio	Si	Ninguna	Femenino	6	Mestizo	2do	San Pedro de la Bendita	Ninguna	2	No saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	4	Saludable	6	Regular	21,5	120	14,93	<1 a>- 2	Normal
85	Desempleado	Si	Sobrepeso y Colesterol Alto	Femenino	6	Mestizo	2do	El Cisne	Asma	3	Saludable	5	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	3	Saludable	8	Bueno	15,2	104	14,05	<1 a>- 2	Normal
86	Empleado público	Si	sobrepeso	Masculino	7	Mestizo	2do	Loja	Pie plano	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	3	Saludable	6	Regular	19,5	110	16,11	<1 a>- 2	Normal
87	Desempleado	No	Ninguna	Masculino	7	Mestizo	2do	San Pedro de la Bendita	Pie plano	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	4	Saludable	6	Regular	28,2	114	21,7	≥2	Obesidad
88	Desempleado	Si	Ninguna	Masculino	6	Mestizo	2do	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	5	Saludable	1	Saludable	1	Saludable	4	Saludable	6	Regular	19,6	112	15,62	<1 a>- 2	Normal
89	Empleo propio	Si	Ninguna	Masculino	6	Mestizo	2do	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	1	Saludable	1	Saludable	2	No saludable	4	Regular	24,5	120,5	16,87	<1 a>- 2	Normal
90	Empleo propio	Si	Ninguna	Femenino	6	Mestizo	2do	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	4	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	5	Saludable	5	Regular	20,5	114	15,77	<1 a>- 2	Normal
91	Empleo propio	Si	HTA, Diabetes	Masculino	6	Mestizo	2do	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	5	Saludable	5	Regular	19,5	109	16,41	<1 a>- 2	Normal
92	Empleado público	Si	Ninguna	Masculino	5	Mestizo	1ero	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	0	No saludable	1	Saludable	3	Saludable	6	Regular	20,1	114,5	15,33	<1 a>- 2	Normal

93	Desempleado	No	HTA	Masculino	5	Mestizo	1ero	San Pedro de la Bendita	Pie plano	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	1	No saludable	6	Regular	24,8	116	18,43	<2 a ≥1	Sobrepeso
94	Empleo propio	Si	Ninguna	Femenino	5	Mestizo	1ero	El Cisne	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	0	No saludable	1	Saludable	3	Saludable	3	Baja	16	106,5	14,11	<1 a >-2	Normal
95	Desempleado	No	Sobrepeso	Femenino	5	Mestizo	1ero	El Cisne	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	5	Regular	20	104	18,49	<2 a ≥1	Sobrepeso
96	Desempleado	Si	Ninguna	Femenino	5	Mestizo	1ero	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	1	No saludable	5	Regular	19,2	110	15,87	<1 a >-2	Normal
97	Empleo propio	Si	Ninguna	Masculino	5	Mestizo	1ero	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	6	Saludable	5	Regular	12,8	95	14,18	<1 a >-2	Normal
98	Desempleado	Si	Ninguna	Femenino	5	Mestizo	1ero	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	3	Saludable	0	No saludable	1	Saludable	6	Saludable	5	Regular	13,5	93	15,69	<1 a >-2	Normal
99	Empleo Propio	Si	Ninguna	Femenino	5	Mestizo	1ero	Catamayo	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	1	Saludable	1	Saludable	5	Saludable	6	Regular	14,4	94	16,3	<1 a >-2	Normal
100	Empleo Propio	Si	HTA, Diabetes	Masculino	6	Mestizo	1ero	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	5	Saludable	4	Regular	17	118,5	12,23	≤-2 a >-3	Desnutrición
101	Desempleado	No	HTA, Diabetes	Femenino	5	Mestizo	1ero	San Pedro de la Bendita	Ninguna	3	Saludable	6	Saludable	2	Saludable	1	Saludable	1	No saludable	5	Regular	18,3	112	14,59	<1 a >-2	Normal

Anexo 8: Tablas

Tabla 1:

Sexo de los estudiantes de la Unidad Educativa 8 de Diciembre de la parroquia San Pedro de la Bendita

Sexo	F	%
Femenino	46	45,54
Masculino	55	54,46
Total	101	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Elaboración: Daniela Estefanía Torres Elizalde

Tabla 2:

Edad de los estudiantes de la Unidad Educativa 8 de Diciembre de la parroquia San Pedro de la Bendita

Edad	F	%
5	9	8,91
6	12	11,88
7	16	15,84
8	17	16,83
9	13	12,87
10	16	15,84
11	16	15,84
12	1	0,99
13	1	0,99
Total	101	100

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 3

Etnia de los estudiantes de la Unidad Educativa 8 de Diciembre de la parroquia San Pedro de la Bendita

Etnia	f	%
Afroecuatoriano	1	0,99
Blanco	2	1,98
Indígena	1	0,99
Mestizo	97	96,04
Total	101	100

Elaboración: Daniela Estefanía Torres Elizalde

Tabla 4

Año escolar de los estudiantes de la Unidad Educativa 8 de Diciembre de la parroquia San Pedro de la Bendita

Escolaridad	f	%
1ero	10	9,90
2do	15	14,85
3ero	15	14,85
4to	15	14,85
5to	13	12,87
6to	18	17,82
7mo	15	14,85
Total	101	100

Elaboración: Daniela Estefanía Torres Elizalde

Tabla 5

Lugar de residencia de los estudiantes de la Unidad Educativa 8 de Diciembre de la parroquia San Pedro de la Bendita

Residencia	f	%
Catamayo	11	10,89
El Cisne	12	11,88
San Pedro	77	76,24
Loja	1	0,99
Total	101	100

Elaboración: Daniela Estefanía Torres Elizalde

Tabla 6

Antecedentes personales de los estudiantes de la Unidad Educativa 8 de Diciembre de la parroquia San Pedro de la Bendita

Enfermedades	f	%
Asma	10	9,90
Hipotiroidismo / asma	1	0,99
Obesidad/Sobrepeso	2	1,98
Pie plano	4	3,96
Hipotiroidismo	1	0,99
Ninguna	83	82,18
Total	101	100

Elaboración: Daniela Estefanía Torres Elizalde

Tabla 7

Ocupación del representante legal de los estudiantes de la Unidad Educativa 8 de Diciembre de la parroquia San Pedro de la Bendita

Ocupación	F	%
Desempleado	32	31,68
Empleado público	13	12,87
Empleado Privado	8	7,92
Empleo propio	47	46,53
Jubilado	1	0,99
Total	101	100

Elaboración: Daniela Estefanía Torres Elizalde

Tabla 8

Ingresos económicos suficientes de los estudiantes de la Unidad Educativa 8 de Diciembre de la parroquia San Pedro de la Bendita

Ingresos Económico	F	%
Si	58	57,43
No	43	42,57
Total	101	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaboración: Daniela Estefanía Torres Elizalde

Tabla 9

Antecedentes familiares de los estudiantes de la Unidad Educativa 8 de Diciembre de la parroquia San Pedro de la Bendita

Antecedentes Familiares	F	%
Sobrepeso	15	14,85
Obesidad	4	3,96
Colesterol alto	3	2,97
Hipertensión arterial	4	3,96
Diabetes Mellitus tipo 2	4	3,96
Ninguna	71	70,30
Total	101	100,00

Elaboración: Daniela Estefanía Torres Elizalde

Tabla 10

Consumo diario de las tres comidas principales los estudiantes de la Unidad Educativa 8 de Diciembre de la parroquia San Pedro de la Bendita

Hábito	f	%
No saludable	12	11,88
Saludable	89	88,12
Total	101	100

Elaboración: Daniela Estefanía Torres Elizalde

Tabla 11

Consumo diario de proteínas de los estudiantes de la Unidad Educativa 8 de Diciembre de la parroquia San Pedro de la Bendita

Hábitos	f	%
Saludable	101	100
Total	101	100

Elaboración: Daniela Estefanía Torres Elizalde

Tabla 12

Consumo diario de frutas y verduras de los estudiantes de la Unidad Educativa 8 de Diciembre de la parroquia San Pedro de la Bendita

Hábitos	f	%
Saludable	94	93,07
No Saludable	7	6,93
Total	101	100

Elaboración: Daniela Estefanía Torres Elizalde

Tabla 13

Consumo diario de frutas y verduras de los estudiantes de la Unidad Educativa 8 de Diciembre de la parroquia San Pedro de la Bendita

Hábitos	f	%
Saludable	100	99,01
No Saludable	1	0,99
Total	101	100

Elaboración: Daniela Estefanía Torres Elizalde

Tabla 14

Consumo diario de comida procesada de los estudiantes de la Unidad Educativa 8 de Diciembre de la parroquia San Pedro de la Bendita

Hábito	f	%
Saludable	89	88,12
No saludable	12	11,88
Total	101	100

Elaboración: Daniela Estefanía Torres Elizalde

Tabla 15

Nivel de Actividad física de los estudiantes de la Unidad Educativa 8 de Diciembre de la parroquia San Pedro de la Bendita

Nivel de Actividad Física	f	%
Bajo	4	3,96
Regular	77	76,24
Bueno	20	19,80
Total	101	100

Elaborado por: Daniela Estefanía Torres Elizalde

Tabla 16

Estado nutricional de los estudiantes de la unidad educativa 8 de Diciembre de la parroquia San Pedro de la Bendita

Interpretación IMC	f	%
Obesidad	5	4,95
Sobrepeso	16	15,84
Normal	79	78,22

Desnutrición	1	0,99
Total	101	100

Elaborado por : Daniela Estefanía Torres Elizalde

Tabla 17


Factores de riesgo de obesidad de los estudiantes de la Unidad Educativa 8 de Diciembre de la parroquia San Pedro de la Bendita por sexo

Factores de Riesgo	Sexo			
	Femenino		Masculino	
	f	%	f	%
Baja actividad física	1	0,99	0	0
Hábitos alimenticios no saludables	0	0,00	3	2,97
Antecedentes Familiares	5	4,95	4	3,96
Antecedentes Personales	1	0,99	2	1,98
Recursos Económicos Insuficientes	6	5,94	3	2,97

Elaboración: Daniela Estefanía Torres Elizalde

Anexo 9: Aprobación y pertinencia del tema de tesis

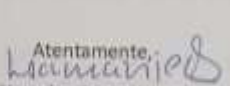
Loja, 2019-11-26

 **unl** | Universidad Nacional de Loja

Sra. Mg.
Sandra Mejía Michay.


GESTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.

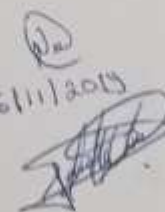
Para conocimiento de su autoridad y demás fines pertinentes, me permito señalar que una vez que la Srta. Estudiante Daniela Estefanía Torres Elizaide, autora del Proyecto de Tesis "FACTORES PREDISPONENTES PARA OBESIDAD EN ESCOLARES DE LA UNIDAD EDUCATIVA 8 DE DICIEMBRE - SAN PEDRO DE LA BENDITA", el mismo es coherente en su estructura y organización por lo que cumple es PERTINENTE.

Atentamente,

Dra. Natasha Samaniego Luna.

DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA.

c.c.Portafolio.
Srta. Daniela Estefanía Torres Elizaide.

Comunicar al estudiante



26/11/2019

5

Anexo 10: Designación del director de tesis

		Universidad Nacional de Loja	CARRERA DE MEDICINA	Facultad de la Salud Humana
---	---	------------------------------------	---------------------	-----------------------------------

MEMORÁNDUM Nro.0684 CCM-FSH-UN

PARA: Dra. Natasha Samaniego
DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA

DE: Dra. Yadira Gavilanes
GESTORA ACADÉMICA(E) DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 03 de Diciembre 2019

ASUNTO: Designar Director de Tesis

Con un cordial saludo me dirijo a usted, con el fin de comunicarle que ha sido designado como director(a) de tesis del tema: **"FACTORES PREDISONENTES PARA OBESIDAD EN ESCOLARES DE LA UNIDAD EDUCATIVA 8 DE DICIEMBRE- SAN PEDRO DE LA BENDITA"**, autoría de la **Srta. Daniela Estefania Torres Elizalde**.

Con los sentimientos de consideración y estima,

Atentamente,




Dra. Yadira Gavilanes
GESTORA ACADÉMICA(E) DE LA CARRERA DE MEDICINA
C.c.- Archivo.
NOT

Calle Manuel Monteros
tras el Hospital Isidro Ayora - Loja - Ecuador
072-57 1379 Ext. 102

Anexo 11: Permiso para recolección de datos

		Universidad Nacional de Loja	CARRERA DE MEDICINA	Facultad de la Salud Humana
---	---	------------------------------------	---------------------	-----------------------------------

MEMORÁNDUM Nro.0027 DCM-FSH-UNL

PARA: Lic. Susana Elizalde
**DIRECTORA DISTRITAL 11D02 CATAMAYO-
CHAGUARPAMBA- OLMEDO- EDUCACIÓN**

DE: Md. Mgs. Sandra Mejía Michay
GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 13 de Enero 2020

**ASUNTO: SOLICITAR AUTORIZACIÓN PARA DESARROLLO DE
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Por medio del presente, me dirijo a usted con la finalidad de expresarle un cordial y respetuoso saludo, deseándole éxito en el desarrollo de sus delicadas funciones.

Aprovecho la oportunidad para solicitarle de la manera más respetuosa, se digne conceder su autorización para la **Srta. Daniela Estefania Torres Elizalde**, estudiante de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, para realizar entrevistas a los niños de la unidad Educativa 8 de Diciembre; información que para cumplir con el trabajo de investigación: **"FACTORES PREDISPONENTES PARA OBESIDAD EN ESCOLARES DE LA UNIDAD EDUCATIVA 8 DE DICIEMBRE- SAN PEDRO DE LA BENDITA"**, trabajo que lo realizará bajo la supervisión de la **Dra. Natasha Samaniego**, Catedrática de esta Institución.

Por la atención que se digne dar al presente, le expreso mi agradecimiento personal e institucional.

Atentamente,





Md. Mgs. Sandra Mejía Michay
GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA
C.c.- Archivo.

Calle Manuel Monteros
tras el Hospital Pedro Ayora - Loja - Ecuador
072 -57 1379 Ext.102

Anexo 12: Autorización para recolección de datos

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Ofic. DDCCHO-E-008-2020-OF
Catamayo, 17 de enero del 2020

ASUNTO: Autorización


Lic.
Cecilia Aguirre
RECTORA ENCARGADA
UNIDAD EDUCATIVA "8 DE DICIEMBRE"
San Pedro de la Bendita.-

De mi consideración:

A nombre del Distrito de Educación 11D02, hago extensivo un atento saludo.


En atención al MEMORANDUM Nro. 0027 DCM-FSH-UNL, se **AUTORIZA** a la Srta. **DANIELA ESTEFANIA TORRES ELIZALDE** para que realice entrevistas a los niños de la Unidad Educativa de su dirección, requisito para el desarrollo de su trabajo de investigación titulado **FACTORES PREDISPONENTES PARA OBESIDAD EN ESCOLARES DE LA UNIDAD EDUCATIVA 8 DE DICIEMBRE-SAN PEDRO DE LA BENDITA**.

Sin otro particular me suscribo.


DIRECTOR DISTRITAL
DEL DISTRITO Nro. 11D02 CATAMAYO
CALLE SANTIAGO DE LOS CABALLEROS 1005
Dra. Dora María Chacón Córdova
DIRECTORA DISTRITAL (E.)
DISTRITO 1D02 CATAMAYO-CHAGUARPAMBA-OLMEDO

Dirección: 10 de Agosto y Atahualpa
Teléfono: 593-07-2575066 - www.educacion.gob.ec

Lenin
Toda una vida.

 **EL GOBIERNO DE TODOS**

Anexo 13: Certificación de Abstract

Loja, 13 de diciembre de 2021.

Mediante el presente documento,

Yo, **Irma Germanía Quichimbo Girón**, Licenciada en Ciencias de la Educación
Mención Inglés, con Registro Senescyt **1008-03-360959**,

CERTIFICO

Que en la presente fecha he realizado la traducción, desde el idioma español al idioma extranjero inglés, del resumen correspondiente al trabajo de investigación denominado: Factores predisponentes para obesidad en escolares de la Unidad Educativa 8 de Diciembre San Pedro de la Bendita, realizado por la autora Daniela Estefanía Torres Elizalde, con cédula de identidad 1105618886, previo a obtener el título de Médico General en la Universidad Nacional de Loja, en la ciudad de Loja-Ecuador.

Por tanto, otorgo el presente certificado en honor a la verdad y el consentimiento a Daniela Estefanía Torres Elizalde para que le pueda dar el uso que estime conveniente.

Atentamente,



REVIEWED
Lic. Irma Quichimbo G.
ENGLISH TEACHER
DATE: _____

Lic. Irma Germanía Quichimbo Girón

0702171877

Anexo 14: Proyecto de Tesis

1. Tema:

**Factores predisponentes para obesidad en escolares de la Unidad Educativa 8 de Diciembre
San Pedro de la Bendita**

2. Problemática

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la obesidad y el sobrepeso como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. A nivel mundial según datos de la OMS, el número de lactantes y niños que padecen sobrepeso u obesidad aumentó de 32 millones en 1990 a 41 millones en 2016. Solo en la Región de África, el número de niños con sobrepeso u obesidad aumentó de 4 a 9 millones en el mismo periodo. (OMS, 2016)

La obesidad infantil en EEUU entre los años 1970 y 2000, la prevalencia aumentó casi cuatro veces en el grupo de niños entre los 6 y 11 años y tres veces para los niños entre los 12 y 19 años. Para el 2004 en los niños mayores de 6 años, la prevalencia de sobrepeso aumentó 2.5 veces para llegar al 37.2%. (Lizardo & Díaz, 2011, pag. 208).

En los países latinoamericanos los estudios de la prevalencia de obesidad oscilan entre 22-26% en Brasil, 21% en México 10 % en Ecuador, 3.22% en Perú, 22-35% en Paraguay y 24,27% en Argentina, aunque estos datos no pueden extrapolarse a la población general, los estudios nacionales comparativos permiten establecer que: a) la prevalencia de pre-obesidad más obesidad estaba por encima del 20 % en 17 de los 20 países. b) existe un aumento de la prevalencia de obesidad. c) la relación entre mujeres/hombres es significativamente más alta en el sexo femenino en la mayoría de los países. **Fuente especificada no válida.**

En los países en desarrollo con economías emergentes (clasificados por el Banco Mundial como países de ingresos bajos y medianos) la prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil entre los niños en edad escolar supera el 30%. (OMS, 2016)

Si se mantienen las tendencias actuales, el número de niños con sobrepeso aumentará a 70 millones para 2025 (OMS, 2016)

A escala mundial, la prevalencia de obesidad y el exceso de peso infantil superan el 30% por lo que se considera un problema creciente en la salud pública global. Esta alteración nutricional ha sido descrita como un fuerte predictor de enfermedades no transmisibles, entre las que destaca la diabetes mellitus de tipo 2, varios tipos de cáncer y patologías relacionadas con el sistema cardiometabólico. (Rodríguez Villalba, Ramírez Vélez , & Correa Bautista, 2016, p.1066).

En Ecuador según los datos recopilados en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), se puede observar que hay un sobrepeso y obesidad en 678.000 niños de 5 a 11 años de edad. Es decir el 29,9 % de niños tienen sobrepeso y obesidad. **Fuente especificada no válida.**

La obesidad infantil está relacionada con una amplia gama de complicaciones de salud graves y a un aumento en el riesgo de desarrollar enfermedades prematuramente, entre ellas diabetes y cardiopatías. (OMS, 2016)

De allí la importancia de enfocar este problema que se constituye en una amenaza permanente en la vida de los niños y niñas impidiéndoles crecer y desarrollarse en forma saludable. No solo el diagnóstico temprano de esta entidad sino también la identificación oportuna de factores asociados al riesgo de padecerla orientarán las medidas preventivas y terapéuticas para controlar este problema de salud mundial.

Con estos argumentos se plantea investigar ¿Cuáles son los factores de riesgo que podrían relacionarse con la presencia de obesidad en los escolares de la unidad educativa 8 de diciembre?

3. Justificación

La obesidad se define como un acúmulo excesivo de grasa corporal, que se traduce en un aumento del peso corporal. Desde el punto de vista de la Salud Pública es interesante considerar la relación existente entre composición corporal-adiposidad y la morbimortalidad a largo plazo. La obesidad se considera un importante factor de riesgo para enfermedades no transmisibles, tales como las enfermedades cardiovasculares, la diabetes mellitus tipo 2, los trastornos del aparato locomotor y algunos cánceres (endometrio, mama y colon). Por otro lado, se ha estimado que las consecuencias tanto psicológicas como sociales deterioran enormemente la calidad de vida de los pacientes obesos.

En cuanto a los niños que presentan obesidad tienen una mayor probabilidad muerte prematura y discapacidad en la edad adulta. Además de estos mayores riesgos futuros, los niños obesos presentan mayor dificultad respiratoria, mayor riesgo de fracturas e hipertensión, y marcadores tempranos de enfermedad cardiovascular, resistencia a la insulina, diabetes mellitus tipo 2 y efectos psicológicos deletéreos.

Tomando en cuenta las prioridades de investigación del Ministerio de Salud Pública, este tema se ubica dentro de la tercera área, correspondiente a la nutrición, particularmente en la línea de investigación sobre la Obesidad y Sobrepeso; haciendo hincapié en la sublínea de obesidad y sobrepeso infantil; y también, en la segunda línea de investigación de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja que corresponde a la salud enfermedad niño/a y adolescente.

Por lo tanto este estudio se propone para investigar los factores de riesgo asociados a obesidad en los niños de la Unidad Educativa 8 de Diciembre de la parroquia San Pedro de la Bendita del cantón Catamayo, ya que se considera la población infantil vulnerable a los problemas nutricionales. Sin duda alguna este proyecto arrojará resultados verídicos que permitirán concienciar a la comunidad educativa en estudio, la importancia de mantener una alimentación

saludable asociada a una actividad física adecuada, que favorezcan su crecimiento y desarrollo satisfactorio.

4. Objetivos

4.1 Objetivo general:

Establecer los factores de riesgo para obesidad de los estudiantes de la escuela de la unidad educativa 8 de diciembre durante el período octubre 2019 junio 2020.

4.2 Objetivos específicos:

- Caracterizar sociodemográficamente a los estudiantes que participen en el estudio
- Determinar el estado nutricional de los estudiantes matriculados legalmente en la escuela
- Identificar los factores de riesgo para obesidad en los estudiantes de la Unidad Educativa 8 de Diciembre

5. Esquema del Marco Teórico

5.1 Obesidad

5.1.1 Definición

5.1.2 Etiología

5.1.3 Epidemiología

5.1.3.1 *Prevalencia de obesidad a nivel mundial*

5.1.3.2 *Prevalencia de obesidad en Ecuador*

5.1.4 Factores de riesgo

5.1.4.1 *La falta de actividad física*

5.1.4.2 *Una dieta no saludable*

5.1.4.3 *Genética*

5.1.4.4 *Historial familiar*

5.1.4.5 *Condiciones sociales y económicas*

5.1.5 Cuadro Clínico

5.1.5.1 *Cutáneos*

5.1.5.2 *Ortopédicos*

5.1.5.3 *Cardiorrespiratorios:*

5.1.5.4 *Neurológicos*

5.1.5.5 *Digestivos*

5.1.5.6 *Metabólico:*

5.1.5.7 *Otros:*

5.1.6 Diagnóstico

5.1.7 Tratamiento

5.1.7.1 *Dieta*

5.1.7.2 *Fomento del ejercicio*

5.1.7.3 *Tratamiento farmacológico*

6. Metodología

6.1 Tipo de estudio:

Se realizará de un estudio exploratorio, cuantitativo, de cohorte transversal, prospectivo.

6.2 Área de estudio:

Unidad Educativa 8 de diciembre de la parroquia San Pedro de la Bendita perteneciente al Cantón Catamayo.

6.3 Período:

Septiembre 2019 a Agosto del 2020

6.4 Universo y muestra:

Todos los estudiantes de primero a séptimo año de educación básica de la Unidad Educativa 8 de Diciembre de la Parroquia San Pedro de la Bendita.

6.4 Criterios de inclusión y exclusión

6.4.1 Criterios de inclusión

- Estudiantes de primero a séptimo año de básica legalmente matriculados.
- Estudiantes asistiendo regularmente a clases en la Unidad Educativa mencionada durante el lapso de estudio.
- A los estudiantes, cuyos padres o representantes legales hayan firmado el consentimiento informado.

6.4.2 Criterios de exclusión

- Estudiantes que no asistan el día de la recolección de datos
- Quienes desistan de participar voluntariamente durante el desarrollo del estudio
- Niños diagnosticados y en tratamiento para obesidad

6.5 Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad	Tiempo que ha vivido una persona contando desde el momento de su nacimiento Fuente especificada no válida.	Biológica	Número de años cumplidos a la fecha que se toma la muestra	Se agruparán según el rango de edades encontrado.
Sexo	Determina biológicamente la función de la reproducción humana y, parcialmente, una serie de características corporales con las que nacen mujeres y hombres. Fuente especificada no válida.	Biológica	Si la persona es hombre o mujer	Masculino Femenino
Etnia	Conjunto de personas que pertenece a una misma raza y, generalmente, a una	Biológica	Características físicas	Mestizo Negro Blanco

	misma comunidad lingüística y cultural. Fuente especificada no válida.			
Escolaridad	Período de tiempo que un niño o un joven asiste a la escuela para estudiar y aprender, especialmente el tiempo que dura la enseñanza obligatoria. Fuente especificada no válida.	Social	Año de estudio primario	1ero a 7mo año de educación de básica
Antecedentes personales	Es la recolección de información sobre alergias, enfermedades, cirugías y vacunas, etc. Fuente especificada no válida.	Biológica	Enfermedades del estudiante	Cutáneos Ortopédicos Respiratorios Metabólicos Neurológicos Digestivos Otros
Antecedentes familiares	Registro de las relaciones entre los miembros de una familia junto con sus antecedentes	Biológica	Presencia de enfermedades clínico-quirúrgicas) en parientes de	Diabetes mellitus, Hipertensión arterial,

	médicos. Fuente especificada no válida.		primer y segundo grado	Dislipidemias, Enfermedades del corazón
Ocupación del representante	Conjunto de funciones, obligaciones y tareas que desempeña un individuo diariamente Fuente especificada no válida.	Social	Tipo de actividad laboral	Comerciante Agricultor Chofer Quehaceres domésticos Obrero Artesano otros
Situación Económica	Conjunto de bienes que integran el patrimonio de una persona Fuente especificada no válida.	Social	Datos estadísticos sobre la economía que permite realizar un análisis de la situación económica de la persona	Ingresos mensuales
Hábitos alimenticios	Es el conjunto de sustancias alimentarias que se ingieren formando hábitos o comportamientos nutricionales de los	Biológica	Los hábitos alimenticios del estudiante	Buena calidad de alimentación Mala calidad de alimentación

	seres humanos y forma parte de su estilo de vida. Fuente especificada no válida.			
Actividad física	Es cualquier movimiento corporal realizado voluntariamente que produce gasto energético Fuente especificada no válida.	Social	Cantidad de ejercicio que realiza en el día	Sedentarismo Poco Activo Ligeramente activo Activo
Peso corporal	Es la fuerza que genera la gravedad sobre el cuerpo humano Fuente especificada no válida.	Biológica	Escala de medida expresada en kilogramos	Kg
Talla	Es la considerada altura humana, la distancia medida normalmente desde pies a cabeza. Fuente especificada no válida.	Biológica	Escala de medida expresada en metros	En metros

Índice de masa corporal	Es un número que se calcula con base en el peso y la estatura de la persona (OMS, 2018)	Biológica	$\text{IMC} = \frac{\text{peso (Kg)}}{\text{Talla (m)}^2}$	<p>Bajo peso < del percentil 5</p> <p>Peso saludable = percentil 5 hasta por debajo del percentil 85</p> <p>Sobrepeso = percentil 85 hasta por debajo del percentil 95</p> <p>Obeso \geq al percentil 95</p>
Factores de riesgo	Es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión Fuente especificada no válida.	Biológico	Características de riesgo para desarrollar obesidad	<p>Falta de actividad física</p> <p>Alimentación no saludable</p> <p>Historial familiar</p> <p>Situación económica y social</p>
Sociodemográficas	Es la ciencia que estudia estadísticamente las características sociales que describen a las	Social	Características sociales de las poblaciones humanas y sus variaciones	<p>Edad</p> <p>Sexo</p> <p>Etnia</p>

	poblaciones humanas y sus variaciones. Fuente especificada no válida.			Lugar de residencia Escolaridad Situación económica
--	---	--	--	---

6.6 Métodos e instrumentos

6.6.1 Métodos.

En el presente proyecto se utilizará los diferentes instrumentos aplicados por el responsable para identificar los factores de riesgo que producen obesidad en niños de la unidad educativa ya mencionada.

6.6.2 Instrumentos.

Este proyecto de investigación se llevará a cabo mediante la aplicación de 5 instrumentos, el primer instrumento consistirá en el consentimiento informado, el cual deberá ser firmado por el representante legal del estudiante, este instrumento llevará la información necesaria sobre lo que se le va a realizar al estudiante en esta investigación. El segundo instrumento se trata de la hoja de recolección de datos que es dirigida a los representantes legales, en esta hoja se recolectarán datos de cada uno de ellos (nombre, ocupación, ingresos económicos, antecedentes personales, teléfono). Con el tercer instrumento se recolectan datos del estudiante (nombre, sexo, edad, etnia, escolaridad, antecedentes personales) y este deberá ser llenado por el representante legal. El cuarto instrumento corresponde al Cuestionario de Hábitos de Salud relacionados con el Sobrepeso/Obesidad Infantil (CHS-SO) dirigido a los estudiantes para indagar sobre sus hábitos alimenticios, este instrumento consta de 18 preguntas, las cuales tienen opciones de respuesta con escalamiento tipo Likert con cuatro opciones de respuesta asociadas a la frecuencia de cada hábito. A una alta frecuencia en el ítem le fue asignado un puntaje de 1 y de 0 a una baja frecuencia. En el quinto instrumento se recolectan datos sobre la actividad física del participante, en el cual se utilizará el cuestionario del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Este tiene el

propósito de evaluar la actividad física habitual de un niño o adolescente durante la semana (lunes a viernes). Las actividades del fin de semana no se consideran por ser muy irregulares, excepto las actividades deportivas. El cuestionario contiene 5 categorías: 1. Horas diarias acostado. 2. Horas diarias de actividades sentadas. 3. Número de cuadras caminadas diariamente. 4. Horas diarias de juegos recreativos al aire libre y 5. Horas semanales de ejercicios o deportes programados. Cada categoría tiene un puntaje de 0 a 2, de tal forma, que el puntaje total va de 0 a 10. Finalmente el sexto instrumento que se utilizará es la tabla de índice de masa corporal para niños y adolescentes, en el cual se recogerán el peso y talla de cada niño para calcular el índice de masa corporal y de esta manera detectar si el niño presenta: obesidad, sobrepeso, peso saludable o bajo peso.

6.7 Procedimiento

1. Se solicitó la aprobación del proyecto de tesis
2. Obtención del permiso a la Unidad Educativa 8 de Diciembre desde la Carrera de Medicina de la UNL para realizar la investigación
3. Identificación de la muestra de estudio y motivación para conseguir la firma de consentimiento informado.
4. Determinación de datos antropométricos para obtención de estado nutricional
5. Aplicación de la encuesta
6. Tabulación de resultados
7. Organización del informe final de investigación mediante el programa.

6.8 Plan de tabulación y análisis:

Se realizará una base de datos la misma será analizada en Excel

6.9 Recursos:

- 1.Hojas
- 2.Esferos
- 3.Balanza
- 4.Cinta métrica
- 5.Cámaras

7. Presupuesto:

CONCEPTO	Unidad	Cantidad	Costo unitario (USD)	Costo Total (USD)
Movilización (camioneta)	1	40	0.50	20,00
Movilización (bus Catamayo)	1	70	1.30	91,00
Movilización (bus urbano)	1	70	0.30	21,00
MATERIALES Y SUMINISTROS				
Hojas de papel bond	4	2000	4.50	18,00
Esferos y lápices	1	12	0.35	4,20
Impresiones a blanco/negro	10	1000	0.02	20,00
Impresiones a colores	10	500	0.15	75,00
CD en blanco	5	5	0.75	3,75
Internet	1	7	26.00	182,00
Anillados	1	4	1.50	6,00
Empastados	1	2	10.00	20,00
EQUIPOS				
Computador	1	1	600.00	600,00
Impresora	1	1	50.00	50,00
Subtotal				1.110,95
Imprevistos (10%)				111,09
Total				1.222,04