

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Medicina Humana

FACTORES ASOCIADOS A SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL
EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO
DE ENDOCRINOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA EN EL AÑO 2019

TESIS

Presentada por:

Bach. Cristian Emilio Aranibar Blanco

Para optar el Título Profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

TACNA - PERÚ

2022

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Medicina Humana

**FACTORES ASOCIADOS A SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL
EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO
DE ENDOCRINOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA EN EL AÑO 2019**

TESIS

Presentada por:

Bach. CRISTIAN EMILIO ARANIBAR BLANCO

Para optar el Título Profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

Aprobada por UNANIMIDAD, ante el siguiente jurado:



Dr. Claudio Ramírez Atencio
PRESIDENTE



Dr. Eduardo López Villanueva
MIEMBRO



Mgr. Alberto Flor Chávez
MIEMBRO



Dr. Julio Aguilar Vilca
ASESOR

DEDICATORIA

A Emilio y Carmen, mis padres, por su apoyo constante y a mi universidad por darme la oportunidad de ser médico.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por su ejemplo de vida.

A todos mis maestros y compañeros que con su ejemplo de dedicación por el estudio me motivaron a caminar por el camino de la ciencia y la salud.

ÍNDICE

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS.....	iv
CONTENIDO	v
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	3
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.4. OBJETIVOS.....	5
1.4.1. Objetivo general	5
1.4.2. Objetivos específicos	5
1.5. HIPÓTESIS.....	6
1.5.1. Hipótesis general.....	6
1.5.2. Hipótesis específicas.....	6
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	8
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	8
2.1.1. Antecedentes internacionales	8
2.1.2. Antecedentes nacionales	17
2.2. BASES TEÓRICAS	23
2.2.1. Definición de sobrepeso y obesidad.....	23
2.2.2. Etiología	24
2.2.3. Clasificación	26
2.2.4. Epidemiología	27
2.2.5. Factores asociados a sobrepeso y obesidad	30
2.2.6. Repercusión clínica y complicaciones.....	38
2.2.7. Diagnóstico – Evaluación nutricional.....	41
2.2.8. Prevención y tratamiento.....	42

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO	46
3.1. MÉTODO EMPLEADO	46
3.2. POBLACIÓN.....	46
3.3. TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS .	46
3.4. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	47
3.5. VARIABLES.....	48
3.5.1. Factores sociodemográficos	48
3.5.2. Factores nutricionales	48
3.5.3. Factores relacionados al estilo de vida	48
3.5.4. Antecedente familiares de enfermedades no transmisibles .	48
3.5.5. Antecedentes obstétricos y neonatales.....	48
3.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	49
3.7. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	52
CAPÍTULO IV DE LOS RESULTADOS	53
4.1. RESULTADOS	53
4.2. DISCUSIÓN.....	87
CONCLUSIONES	97
RECOMENDACIONES.....	98
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	99
ANEXOS.....	109

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla N° 1	Características epidemiológicas en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT 2019 54
Tabla N° 2	Edad como factor asociado a sobrepeso y obesidad infantil en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT 2019 58
Tabla N° 3	Sexo como factor asociado a sobrepeso y obesidad infantil en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019 61
Tabla N° 4	Distrito de procedencia como factor asociado a sobrepeso y obesidad infantil en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019 63
Tabla N° 5	Lactancia materna exclusiva como factor asociado a sobrepeso y obesidad infantil en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019 66
Tabla N° 6	Apoyo nutricional Qali Warma como factor asociado a sobrepeso y obesidad infantil en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019 68
Tabla N° 7	Actividad física como factor asociado a sobrepeso y obesidad infantil en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019 70
Tabla N° 8	Nivel de sedentarismo como factor asociado a sobrepeso y obesidad infantil en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019 72

Tabla N° 9	Obesidad parental como factor asociado a sobrepeso y obesidad infantil en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019	74
Tabla N° 10	Diabetes mellitus parental como factor asociado a sobrepeso y obesidad infantil en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019	76
Tabla N° 11	Hipertensión arterial parental como factor asociado a sobrepeso y obesidad infantil en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019	78
Tabla N° 12	Peso al nacer como factor asociado a sobrepeso y obesidad infantil en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019	80
Tabla N° 13	Tipo de parto como factor asociado a sobrepeso y obesidad infantil en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019	83
Tabla N° 14	Resumen de resultados	85

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.	
Gráfico N° 1	Características epidemiológicas en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT 2019	55
Gráfico N° 2	Edad como factor asociado a sobrepeso y obesidad infantil en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT 2019	60
Gráfico N° 3	Sexo como factor asociado a sobrepeso y obesidad infantil en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019	62
Gráfico N° 4	Distrito de procedencia como factor asociado a sobrepeso y obesidad infantil en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019	65
Gráfico N° 5	Lactancia materna exclusiva como factor asociado a sobrepeso y obesidad infantil en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019	67
Gráfico N° 6	Apoyo nutricional Qali Warma como factor asociado a sobrepeso y obesidad infantil en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019	69
Gráfico N° 7	Actividad física como factor asociado a sobrepeso y obesidad infantil en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019	71
Gráfico N° 8	Nivel de sedentarismo como factor asociado a sobrepeso y obesidad infantil en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019	73

Gráfico N° 9	Obesidad parental como factor asociado a sobrepeso y obesidad infantil en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019	75
Gráfico N° 10	Diabetes mellitus parental como factor asociado a sobrepeso y obesidad infantil en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019	77
Gráfico N° 11	Hipertensión arterial parental como factor asociado a sobrepeso y obesidad infantil en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019	79
Gráfico N° 12	Peso al nacer como factor asociado a sobrepeso y obesidad infantil en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019	82
Gráfico N° 13	Tipo de parto como factor asociado a sobrepeso y obesidad infantil en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019	84
Gráfico N° 14	Resumen de resultados	86

RESUMEN

Introducción: La obesidad crece alarmante en nuestra localidad, constituyendo una crisis de salud pública, es por ello que es prioritario mejorar la prevención, evaluación y manejo de esta enfermedad. **Objetivo:** Determinar los factores asociados a sobrepeso y obesidad infantil. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, y transversal, la población está conformada por los niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2019, obteniendo una población de 113 pacientes. **Resultados:** Se encontró que los pacientes que recibieron lactancia materna exclusiva y tuvieron obesidad presentaron un OR = 2,73 (IC 95% 1,13 – 6,59) con $p < 0,05$. Además, el grupo que realizó actividad física menos de 30 minutos diarios presentó obesidad con un OR = 5,00 (IC 95% 2,06 – 12,10) y un valor-p de 0,000 ($p < 0,05$). Además, observamos que los pacientes con antecedente obesidad parental tuvieron un OR de 3,2 (IC 95% 1,3 – 7,8). Por último, con diabetes mellitus parental y diagnóstico de obesidad tuvieron un OR 3,4 (IC 95% 1,3 – 9,1). **Conclusiones:** En cuanto a los factores nutricionales, la obesidad está asociada a la falta de lactancia materna exclusiva. En cuanto a los factores de estilo de vida, la actividad física practicada menos de treinta minutos diarios está asociado a mayor obesidad. En cuanto a los antecedentes familiares, la obesidad parental y la diabetes mellitus parental están asociadas a obesidad. La obesidad no está asociada a los antecedentes obstétricos y neonatales.

Palabras clave: Sobrepeso, obesidad infantil, factores asociados.

ABSTRACT

Introduction: Obesity is growing alarmingly in our town, constituting a public health problem, so we must improve in prevention, evaluation and management of this disease. **Aim.** Determine the factors associated with childhood overweight and obesity. **Materials and methods:** A descriptive, retrospective, and cross-sectional study was carried out, the population is made up of children aged 5 to 12 years seen in the endocrinology service of the Hipólito Unanue Hospital in Tacna in 2019, obtaining a population of 113 patients. **Results.** It was found that patients who received exclusive breastfeeding and were obese presented an OR = 2,73 (95% CI 1,13 – 6,59) with $p < 0,05$. In addition, the group that performed physical activity less than 30 minutes per day presented obesity with an OR = 5,00 (95% CI 2,06 – 12,10) and a p-value of 0,000 ($p < 0,05$). In addition, we observed that patients with a history of parental obesity had an OR of 3,2 (95% CI 1,3 – 7,8). Lastly, those with parental diabetes mellitus and a diagnosis of obesity had an OR of 3.4 (95% CI 1,3 – 9,1). **Conclusions.** There is a relationship between the diagnosis of childhood obesity and among those who did not receive exclusive breastfeeding, among those who performed physical activity less than 30 minutes a day, and among those who had a history of parental obesity.

Keywords: Overweight, childhood obesity, associated factors.

INTRODUCCIÓN

La OMS (1,2), nos proporciona los siguientes datos:

“Desde 1975, la obesidad se ha casi triplicado en todo el mundo. En 2016, más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran obesos. En 2016, el 39% de las personas adultas de 18 o más años tenían sobrepeso, y el 13% eran obesas. La mayoría de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad se cobran más vidas de personas que la insuficiencia ponderal. En 2016, 41 millones de niños menores de cinco años tenían sobrepeso o eran obesos. En 2016 había más de 340 millones de niños y adolescentes (de 5 a 19 años) con sobrepeso u obesidad. La obesidad puede prevenirse”. (1,2)

La prevalencia de sobrepeso en el departamento de Tacna es de 39,9% y la del exceso de peso es de 73,8%; ocupando así el primer lugar en prevalencia de exceso de peso en Perú. (3) Debido a varios factores como el consumo de alimentos hipercalóricos y el sedentarismo, ambos señalados usualmente como la principal causa. (4) No obstante, existen otros factores como: haber recibido fórmula en lugar de pecho, haber

nacido grande para la edad gestacional, haber presentado crecimiento precoz acelerado (rebote adiposo), carecer de hábitos dietarios saludables, tener antecedentes familiares de obesidad, pertenecer a estrato socioeconómico alto, ser hijo único, tener acceso a alimentos grasos saturados y poco acceso a lácteos, verduras y frutas, inclusive un estilo de crianza autoritario también podría ser un factor importante. (5,6)

Además, conociendo que el exceso de peso causa 4 millones de muertes a nivel mundial, 70% debido a enfermedades cardiovasculares, es necesario reducir el exceso de peso tempranamente. Otras consecuencias son el riesgo de diabetes mellitus tipo 2, neoplasias malignas, problemas ortopédicos, problemas psicosociales o de estigmatización. (7)

Estudiar los factores asociados a la elevada prevalencia de obesidad infantil en Tacna, es primordial para poder realizar estrategias de intervención, centradas no solo en la conducta del paciente, sino también en favorecer un ambiente o contexto saludable, mediante por ejemplo, el aumento de impuestos a comidas no saludables, el mejoramiento de protocolos en la industria alimentaria, el aumento la actividad física en las instituciones educativas, la prohibición de publicidad de comida no saludable a niños, entre otros. (5–7)

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La obesidad infantil es un serio reto para la salud pública. El sobrepeso es una pandemia mundial, que a menudo pasa desapercibida por la sociedad, afecta a casi dos mil millones de personas de las cuales el 20% son niños, además, esta pandemia sigue creciendo aceleradamente.

(1)

La OMS nos alerta que en los próximos 5 años habrá 2500 millones de seres humanos con sobrepeso y 700 millones de obesos con la consiguiente amenaza de su salud y calidad de vida, debido a que el exceso de peso está asociado a enfermedades crónicas como hipertensión arterial, enfermedades cardíacas, diabetes y ciertos tipos de cáncer.

El sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles afectan significativamente a los peruanos, incluyendo a los niños, su incremento en la población se relaciona a la mayor elaboración de alimentos industrializados, otro factor importante es el sedentarismo por el estilo de vida actual sobre todo en zonas urbanas. (4)

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores asociados a sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 12 años atendidos en el Servicio de Endocrinología del Hospital Hipólito Unanue De Tacna en el año 2019?

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Desde el punto de vista teórico, la realización del presente estudio permitirá ampliar las estadísticas de obesidad infantil en nuestra ciudad, y sus resultados servirán de base para la formulación de futuras investigaciones en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna. Desde el punto de vista práctico, los resultados de esta investigación ayudarán a determinar la magnitud del problema de la obesidad infantil en la zona de Tacna bajo la cobertura del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, con el fin de elaborar estrategias individuales y comunitarias, con participación del equipo multidisciplinario de salud. Desde el punto de vista metodológico, el instrumento es de fácil aplicación e incluye algunos factores que no han sido abordados en estudios similares. Aun así, el instrumento es susceptible a perfeccionarse en futuras investigaciones.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo general

- a) Determinar los factores asociados a sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2019.

1.4.2. Objetivos específicos

- a) Determinar los factores sociodemográficos asociados a sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2019.
- b) Determinar los factores nutricionales asociados a sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2019.
- c) Determinar los estilos de vida como factores asociados a sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2019.
- d) Determinar los antecedentes familiares como factores asociados a sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 12 años atendidos en el

servicio de endocrinología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2019.

- e) Determinar los antecedentes obstétricos y neonatales como factores asociados a sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2019.

1.5. HIPÓTESIS

1.5.1. Hipótesis general

Existen factores asociados a sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2019.

1.5.2. Hipótesis específicas

- a) Existe asociación entre los factores sociodemográficos y el sobrepeso/obesidad en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2019.
- b) Existe asociación entre los factores nutricionales y el sobrepeso/obesidad en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2019.

- c) Existe asociación entre los estilos de vida y el sobrepeso/obesidad en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2019.
- d) Existe asociación entre los antecedentes familiares y el sobrepeso/obesidad en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2019.
- e) Existe asociación entre los antecedentes obstétricos y neonatales, y el sobrepeso/obesidad en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2019.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. Antecedentes internacionales

Lee J. et al. (8) El año 2022 publicaron un estudio titulado “**Global relationship between parent and child obesity: a systematic review and meta-analysis**” (“Relación global entre la obesidad de padres e hijos: una revisión sistemática y metaanálisis”), se usó meta-análisis de 23 estudios, donde informaron un cociente de probabilidades (OR) para las asociaciones de obesidad entre padres e hijos en el cual se encontró una asociación significativa entre padres e hijos con sobrepeso u obesidad (OR agrupado de 1,97 con intervalo de confianza del 95% de 1,85–2,10). Se utilizó análisis de metarregresión para examinar las fuentes de heterogeneidad entre estudios. La asociación entre la obesidad de padres e hijos fue mayor en Asia que en Europa y Medio Oriente y mayor en los países de ingresos altos que en los países de ingresos medios o bajos. Además, se encontró una mayor asociación entre la obesidad de padres e hijos cuando ambos padres eran obesos que cuando solo el padre o la madre eran obesos.

Cissé A. et al. (9) El año 2021 realizaron un estudio de cohorte madre-hijo en 1425 niños titulado **“Association between perinatal factors, genetic susceptibility to obesity and age at adiposity rebound in children of the EDEN mother–child cohort”** (“Asociación entre factores perinatales, susceptibilidad genética a la obesidad y edad de rebote adiposo en niños de la cohorte madre-hijo EDEN”), en el cual las curvas del índice de masa corporal (IMC) se modelaron mediante el uso de modelos cúbicos de efectos mixtos, y se estimó la edad del rebote adiposo. Se calculó una puntuación combinada de alelos de riesgo de obesidad a partir de genotipos para 27 variantes identificadas por estudios de asociación del genoma completo del IMC en adultos. Los factores perinatales de interés fueron la edad materna al momento del parto, la educación de los padres, el IMC de los padres, el aumento de peso gestacional, el tabaquismo materno durante el embarazo y las características del recién nacido (sexo, prematuridad y peso al nacer). Se asoció una mayor susceptibilidad genética de la obesidad con una edad más temprana en rebote adiposo. Además, se asociaron los niveles educativos materno y paterno positivamente con la edad en rebote adiposo. Los niños nacidos de padres con un IMC más alto tenían más probabilidades de exhibir rebote adiposo a una edad más temprana. Por otro lado, una mayor ganancia de peso gestacional se relacionó con una

edad más temprana en el rebote adiposo. Para los niños que nacieron pequeños para la edad gestacional, la edad promedio del rebote adiposo fue 88 [\pm 39] días menor que para los niños nacidos apropiados para la edad gestacional y 91 [\pm 56] días menor que para los niños nacidos grandes para la edad gestacional. El estudio concluyó que el momento del rebote adiposo parece ser una manifestación en la primera infancia de la susceptibilidad genética a la obesidad adulta. Además, identificaron el bajo peso al nacer y el aumento de peso durante la gestación como predictores novedosos de rebote adiposo precoz, destacando el papel del entorno intrauterino en la cinética de la adiposidad.

Stevens D. et al. (10) El año 2021 se llevó a cabo un estudio titulado **“Mediation of the association between maternal pre-pregnancy overweight/obesity and childhood overweight/obesity by birth anthropometry”** (“Mediación de la asociación entre sobrepeso/obesidad materna pregestacional y sobrepeso/obesidad infantil por antropometría al nacer”), que buscó examinar en qué medida la asociación entre la exposición intrauterina al sobrepeso/obesidad materna y el sobrepeso/obesidad infantil está mediada por la antropometría al nacer. Los análisis se realizaron en una cohorte retrospectiva con datos obtenidos de un sistema hospitalario. Se utilizó un marco de modelo de efectos naturales para estimar el efecto directo natural y el efecto indirecto natural

de la antropometría del nacimiento (peso, talla, circunferencia de la cabeza, índice ponderal y tamaño pequeño para la edad gestacional o tamaño grande para la edad gestacional) para la asociación entre la categoría del índice de masa corporal (IMC) materno antes del embarazo (sobrepeso/obesidad frente a peso normal) y el sobrepeso/obesidad de los hijos en la infancia. Los modelos se ajustaron para la sociodemografía materna e infantil. Se incluyeron en los análisis tres mil novecientas cincuenta díadas madre-hijo (1467 [57,8 %] de las madres y 913 [34,4 %] de los niños tenían sobrepeso/obesidad). Los resultados sugieren que hubo un pequeño porcentaje del efecto del sobrepeso/obesidad del IMC materno antes del embarazo sobre el sobrepeso/obesidad de los hijos, estudiados a través de la antropometría de los hijos al nacer (peso: 15,5 %, talla: 5,2 %, circunferencia de la cabeza: 8,5 %, índice ponderal: 2,2 %, PEG: 2,9% y GEG: 4,2%). Hubo un pequeño aumento en el porcentaje mediado cuando se agregaron a los modelos la diabetes gestacional o los trastornos hipertensivos. Dicho estudio sugiere que algunas medidas de antropometría al nacer median en la asociación entre el sobrepeso/obesidad materna antes del embarazo y el sobrepeso/obesidad de los hijos en la infancia y que el tamaño de este efecto mediado es pequeño.

Hüls et al. (11) El año 2021 se publicó un estudio llamado **“Polygenic risk for obesity and its interaction with lifestyle and sociodemographic factors in European children and adolescents”** (“Riesgo poligénico de obesidad y su interacción con el estilo de vida y factores sociodemográficos en niños y adolescentes europeos”), donde se estudió el riesgo poligénico, mediante una puntuación, confrontándolo con los factores sociodemográficos y del estilo de vida sobre el IMC y la circunferencia de la cintura en niños y adolescentes europeos. Los análisis se basan en 8609 observaciones repetidas de 3098 participantes de 2 a 16 años de edad de la cohorte IDEFICS/I.Family. Se calculó una puntuación de riesgo poligénico (PRP) de todo el genoma utilizando estadísticas resumidas de estudios independientes de IMC de asociación de todo el genoma. Las asociaciones se estimaron utilizando modelos mixtos lineales generalizados ajustados por sexo, edad, región de residencia, educación de los padres, ingesta dietética, parentesco y estratificación de la población. La PRP se asoció con el IMC (estimación beta [intervalo de confianza del 95% (IC del 95%)] = 0,33 [0,30–0,37], $r^2 = 0,11$, valor de $p = 7,9 \times 10^{-81}$) y CC (beta [95%— IC] = 0,36 [0,32–0,40], $r^2 = 0,09$, valor $p = 1,8 \times 10^{-71}$). Se observó interacciones significativas con factores demográficos y de estilo de vida para el IMC y la CC. Los niños del sur de Europa mostraron una mayor propensión genética a la obesidad (IMC: beta [IC del 95 %] = 0,40

[0,34–0,45]) en comparación con los niños de Europa central (beta [IC del 95 %] = 0,29 [0,23–0,34]), p-interacción = 0,0066). Los hijos de padres con bajo nivel educativo mostraron una mayor propensión genética a la obesidad (IMC: beta [IC 95%] = 0,48 [0,38 – 0,59]) en comparación con los hijos de padres con un alto nivel educativo (beta [95% %—IC] = 0,30 [0,26–0,34]), p-interacción = 0,0012). Además, la propensión genética a la obesidad se vio atenuada por una mayor ingesta de fibra (IMC: interacción beta [IC del 95 %] = –0,02 [–0,04,–0,01]) y tiempos de pantalla más cortos (interacción beta [IC del 95 %] = 0,02 [0,00, 0,03]). Se concluyó con los mencionados resultados que destaca que un entorno infantil saludable podría compensar en parte una predisposición genética a la obesidad durante la infancia y la adolescencia, este entorno incluye los factores sociodemográficos, la dieta, el sedentarismo ocasionado por el uso de pantallas como las del celular, tableta, computadora o laptop.

Ma J. et al. (12) En el año 2020, en un estudio titulado **“Breastfeeding and childhood obesity: A 12-country study”** (“Lactancia materna y obesidad infantil: un estudio de 12 países”), examinó la asociación entre la lactancia materna y la obesidad infantil. Para ello se realizó un estudio transversal multinacional de 4740 niños de 9 a 11 años de 12 países. La lactancia materna infantil fue reportada por los padres o tutores legales. La altura, el peso, la circunferencia de la cintura y la grasa

corporal se obtuvieron mediante métodos estandarizados. La prevalencia general de obesidad, obesidad central y grasa corporal alta fue del 12,3 %, 9,9 % y 8,1 %, respectivamente. Después del ajuste por edad materna al momento del parto, índice de masa corporal (IMC), educación materna más alta, antecedentes de diabetes gestacional, edad gestacional y edad del niño, sexo, peso al nacer, puntajes de patrón de dieta poco saludable, actividad física moderada a vigorosa, sueño, y tiempo sedentario, la lactancia materna exclusiva se asoció con menores probabilidades de obesidad (odds ratio [OR] 0,76, intervalo de confianza del 95 %, IC [0,57 - 1,00]) y grasa corporal alta (OR 0,60, IC del 95 % [0,43 - 0,84]) en comparación con la alimentación exclusiva con fórmula. Los OR ajustados por variables múltiples basados en diferentes duraciones de la lactancia (ninguna, 1 a 6, 6 a 12 y > 12 meses) fueron 1,00; 0,74; 0,70 y 0,60 para la obesidad ($p = 0,020$) y 1,00; 0,64; 0,47 y 0,64 para grasa corporal alta ($p = 0,012$), respectivamente. Estas asociaciones ya no fueron significativas después del ajuste por el IMC materno. Del mencionado estudio se concluyó que la lactancia materna puede ser un factor protector para la obesidad y la grasa corporal alta en niños de 9 a 11 años de 12 países.

Rifas S. et al. (13) El año 2021, en un estudio denominado **“Delivery by caesarean section and offspring adiposity and cardio-metabolic health at ages 6.5, 11.5 and 16 years: results from the PROBIT cohort**

in Belarus” (“Parto por cesárea y adiposidad y salud cardiometabólica de los hijos a los 6,5, 11,5 y 16 años: resultados de la cohorte PROBIT en Bielorrusia”), se examinó las asociaciones del parto por cesárea con la adiposidad y los biomarcadores cardiometabólicos. Para ello desarrollaron un análisis observacional de 15 069 niños en la cohorte PROBIT en Bielorrusia. Se examinó las medidas de antropometría infantil y presión arterial a los 6,5; 11,5 y 16 años y pruebas de sangre en ayunas (11,5 años), de lo cual se obtuvo que los niños nacidos por cesárea pesaban un poco más: 6,5 (IMC medio 15,8 frente a 15,6 kg/m²), 11,5 (18,4 frente a 18,2) y 16 años (21,5 frente a 21,3). Sin embargo, después de ajustar las características prenatales, incluido el IMC materno del tercer trimestre, no se observó ninguna asociación entre el parto por cesárea y el parto vaginal con el IMC del niño (β 0,05 kg/m²; IC del 95 %: -0,03 - 0,14), suma de pliegues cutáneos (0,14 mm; - 0,13, 0,42), circunferencia de cintura (-0,07 cm; -0,23 - 0,10), obesidad (OR 0,99; 0,76 - 1,29), o presión arterial sistólica (-0,20 mmHg; -0,70 - 0,30) o diastólica (-0,17 mmHg, -0,60 - 0,26) a los 6,5 años; los resultados fueron similares a los 11,5 y 16 años. A los 11,5 años, se observó una asociación modesta de parto por cesárea con insulina en ayunas (0,33 mU/L; 0,00 - 0,65). Se concluyó que el parto por cesárea tuvo poca o ninguna asociación con la adiposidad o

biomarcadores cardiometabólicos relacionados en la infancia. El ajuste por el IMC materno atenuó todas las estimaciones del efecto de resultado.

Urbano-Arcos J. et al. (14) En el año 2020, en una investigación titulada **“Relación entre la obesidad infantil y el tiempo de exposición a pantallas electrónicas”**, se determinó la relación entre el exceso de peso en niños y el tiempo expuesto a pantallas electrónicas y el tiempo de actividad física, esto mediante estudio transversal, con análisis de casos y controles realizado en Cali, Colombia en 2018. Se recolectaron datos demográficos y antropométricos y se clasificó el estado nutricional de la muestra según las tablas de la OMS, dividiendo al grupo en casos y controles. Se encontró que, de 103 niños, la prevalencia de exceso de peso fue del 48%; predominando el sexo femenino. Se clasificó el estado nutricional de los niños según las tablas de la OMS, dividiendo al grupo en casos y controles. Se encontró que, de 103 niños, la prevalencia de exceso de peso fue del 48%; predominando el sexo femenino. Se evidenció mayor cantidad de horas frente a pantallas electrónicas en obesos (2,5 horas diarias, en promedio). La asociación entre el exceso de peso y uso de pantallas mayor a 2 horas diarias tuvo OR de 230 (IC: 42,5 – 1245). La realización de ejercicio tuvo un OR de 0,009 (IC: 0,002 - 0,03). Se concluyó que el exceso de tiempo a pantallas electrónicas podría ser considerado un

factor de riesgo para obesidad infantil y la actividad física, un factor protector.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Pajuelo J. et al. (15) El año 2021, en un estudio descriptivo, titulado **“Factores sociodemográficos y de riesgo cardiovascular asociado a obesidad severa en niños”**, en una muestra de 2001 niñas de 6 a 17 años de edad de un centro educativo de Lima Metropolitana encontró que el 31,5% presentó obesidad, y el 12,8% presentó obesidad severa con un primer criterio y 77% con un segundo criterio. Se observó asociación en ambos grupos etarios (OR 0,55 IC 0,4 – 0,89) y (OR 0,63 IC 0,43 – 0,89) cuando el grado de obesidad fue severo con dislipidemias y resistencia a la insulina. Las que presentaron mayores prevalencias de los diferentes tipos de obesidad, fueron el grupo de 6 a 9 años, las que nacieron con un peso normal, las que presentaron antecedentes familiares y las niñas cuyas madres refirieron no haber tenido ningún nivel de instrucción. Las dislipidemias y la resistencia a la insulina fueron más prevalentes en obesos severos. Se encontró asociación con C-LDL e hipertrigliceridemia, mediante el criterio primero; y asociación con C-HDL e hipertrigliceridemia, mediante el segundo. Se concluyó que la obesidad severa afectó más a los

niños de 6 a 9 años, a los de peso de nacimiento normal, a los que tuvieron antecedentes familiares y a las niñas de madres de bajo nivel educativo.

Segura R. (16) En el año 2021 publicó una tesis titulada como **“Factores socioculturales y económicos relacionados a la obesidad en niños de la IEP Saco Oliveros - Sede Ate-Soria, 2019”**, donde se determinó la asociación de los factores mencionados y la obesidad en 108 niños, en un estudio analítico, observacional, transversal y de diseño correlacional. Se usó el estadístico de R de Pearson y Spearman. Se determinó que el 30,6% de los niños tuvo obesidad y el 27,8% tuvo sobrepeso. Los factores sociales y culturales que presentaron correlación positiva con la obesidad fueron la edad parental de 42 a 48 años ($R = 0,819$ y $p = 0,001$), el nivel educativo alto de los padres ($R = 0,607$ y $p = 0,001$) y que los padres sean trabajadores de tipo independiente ($R = 0,676$ y $p = 0,003$). El factor económico “ingreso económico” que corresponde al nivel B = 2501 a 5000 soles de los padres presenta una correlación directa positiva ($R = 0,872$ y $p = 0,039$). En cuanto a la actividad física por parte de los niños, se determinó una correlación negativa ($R = -0,714$ y $p = 0,000$). Se concluyó que existe asociación entre la obesidad y los factores sociales y culturales en cuanto a la edad, el nivel educativo, el tipo de trabajo de los

padres y la actividad física realizada por los niños. Finalmente, se observó asociación entre el ingreso económico con el diagnóstico de obesidad.

Castillo M. (17) En el año 2020, en su tesis titulada **“Características de pacientes pediátricos con diagnóstico de obesidad en el Hospital Regional Lambayeque 2018”**, determinó las características que presentaron los pacientes pediátricos con diagnóstico de obesidad en el Hospital Regional Lambayeque durante el año 2018, con la misión de mostrar los rasgos significativos asociados a obesidad en 169 niños con diagnóstico de obesidad en el hospital ya mencionado. Su investigación fue de tipo descriptiva, analítica, transversal y retrospectiva, empleándose como fuente de recopilación de datos a las historias clínicas del Archivo Central del Hospital. Se determinó la prevalencia de la obesidad frente al sobrepeso, que entre los 6 y 10 años es el intervalo de edad en que se encuentra el mayor número de casos de obesidad y sobrepeso; el aumento del apetito, alteraciones en el período de gestación, partos distócicos, la esteatosis hepática, la insulinoresistencia y el síndrome metabólico fueron las principales patologías asociadas que se presentaron.

Oras J. (18) En el año 2020, en su tesis titulada **“Factores asociados a la obesidad en niños atendidos en consultorios externos del Hospital Regional de Huacho, julio-diciembre del 2019”**, estimó los factores asociados a obesidad en 160 niños (80 de ellos con peso normal

y 80 con obesidad), usando metodología de investigación no experimental, analítica, transversal y retrospectiva. El factor sociodemográfico asociado a la obesidad en los niños fue el cuidador del niño, generalmente la abuela en este estudio ($p=0,000$; $OR=5,15$). El factor postnatal relacionado a obesidad fue el peso al nacer, en esta muestra: la macrosomía ($p=0,025$; $OR=3$). La alimentación con leche materna los seis primeros meses ($p=0,000$; $OR=4,57$) y el diagnóstico nutricional al año de obesidad o sobrepeso ($p=0,000$, $OR=14,79$; $p=0,012$, $OR= 4,03$). Los factores ambientales relacionados o asociados con obesidad en los niños fue la duración del sueño infantil ($p=0,000$; $OR=7,00$), la ingesta de bebidas azucaradas, dulces o golosinas ($p=0,000$; $OR=5,86$), el no consumo de frutas o vegetales ($p=0,000$; $OR= 13,15$), las actividades lúdicas ($p=0,000$; $OR=20,14$). Se concluyó que los factores relacionados con obesidad fueron la responsabilidad del cuidador del niño, la macrosomía, la lactancia mixta en los primeros 6 meses de edad del niño, la duración del sueño menor de 12 horas, el consumo de bebidas azucaradas, la ausencia de alimentos como verduras o frutas, así como el exceso de horas en actividades lúdicas.

Cori L. (19) En el año 2020, en su tesis titulada “**Prevalencia y factores de riesgo asociados a la obesidad en pre-escolares de la institución educativa nº396 Alfonso Ugarte - Tacna 2019**”, determinó la prevalencia y factores de riesgo asociados a la obesidad en 107 niños,

siguiendo un método cuantitativo, descriptivo de tipo transversal y relacional. Se determinó el peso para la edad, el peso para la talla, la talla para edad (P/E, P/T, T/E) y el índice de masa corporal (IMC) según criterio del MINSA y se aplicó un cuestionario a los padres. En niños de 3 a 4 años la prevalencia de obesidad fue de 15,2% y en los de 5 a 6 años fue de 8,2%. Se obtuvo relación significativa en el factor genético: Obesidad (6,6%), factor epigenético: Peso al nacimiento (4,9%), alimentación a base fórmula a partir de los 6 meses (6,6%) en niños de 5 a 6 años. Se concluyó que los niños con obesidad tuvieron una prevalencia en menos de la mitad de los casos, y además, se evidenció asociación entre el diagnóstico de obesidad y los factores de riesgo mencionados en la parte superior.

Tarqui C. et al. (20) En el año 2018, realizaron un estudio transversal titulado **“Prevalencia y factores asociados al sobrepeso y obesidad en escolares peruanos del nivel primario”**, en un estudio transversal y analítico en 2801 escolares entre 5 a 13 años de edad, donde determinaron que los factores asociados al sobrepeso fueron la no pobreza (OR=1,9), vivir en área urbana (OR=1,7), vivir en Lima Metropolitana (OR=1,9) y la Costa (OR=1,6); mientras que ser hombre (OR=3,1), nivel educativo secundario del jefe del hogar (OR=1,8), educación superior (OR=2,5), ser no pobre (OR=9,2), residir en área urbana (OR=3,4), Lima Metropolitana (OR=4,8) y Costa (OR=2,9) se asociaron con la obesidad. Se concluyó que

la prevalencia de obesidad o sobrepeso en estos niños fue alta. Se asocia al sobrepeso, la no pobreza, pertenecer al área urbana, ser de Lima Metropolitana y estar en la Costa. Se asocia a obesidad el ser de sexo masculino, la condición de no pobre, el nivel mayor de educación del jefe del hogar, residir en área urbana, ser de Lima Metropolitana y pertenecer a la costa.

Bruno C. (21) En el año 2019, en su tesis titulada **“Cruz 2019 Características clínico epidemiológicas en pacientes con obesidad infantil atendidos en consultorio Wira Warma del HHUT”** en un estudio descriptivo y retrospectivo en 160 niños, encontró que las características del paciente con obesidad corresponden a sexo masculino (50,8%), edad entre 5 a 8 años (42,40%), proceder del distrito de Tacna (65,2%), peso adecuado al nacer (76%), lactancia materna exclusiva (52,3%), recibir apoyo nutricional (27%), antecedente familiar de obesidad (53%), y de diabetes mellitus tipo 2 (56 %), ver pantallas de televisión mayor a una hora diaria (80%), realizar actividad física menor a una hora diaria (44,9%), circunferencia de cintura por encima de p90 (83,3%), y tener acantosis nigricans (62%). Concluyó que las características más relevantes fueron proceder del distrito de Tacna, tener antecedente parental de obesidad, ver televisión más de una hora diaria y circunferencia de cintura > p90.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Definición de sobrepeso y obesidad

El sobrepeso y la obesidad se definen como la acumulación corporal excesiva de tejido adiposo que conlleva un riesgo para la salud. La acumulación de tejido adiposo se produce cuando existe alteración del equilibrio en la ingesta y el gasto energético que a su vez puede conducir a un estado de baja inflamación crónica que aumenta el riesgo de trastornos como la diabetes tipo 2 y la hipertensión. Las tasas mundiales de prevalencia de obesidad se han duplicado en el caso adultos y niños de seis a doce años de edad, y se han triplicado en adolescentes de doce a diecinueve años de edad. (1,22,23)

La definición de sobrepeso y obesidad en niños es más complicada debido a que los niños están en crecimiento. La adiposidad aumenta desde que el niño nace hasta los 9 meses de edad, decrece después hasta los 6 años y a partir de allí vuelve a aumentar hasta la edad adulta. El índice de masa corporal (IMC) en niños aumenta el primer o segundo año de vida, luego desciende y vuelve a elevarse al comenzar los 6 años de vida, si esto se grafica se observará una forma de “J”, y se le conoce como rebote de adiposidad. Si el IMC de un niño no disminuye o aumenta prematuramente

entre las edades de 2 y 6 años, el niño está en riesgo o tiene obesidad. (24,25)

Por ello, en el caso de los niños de 5 a 19 años, el sobrepeso se define cuando el IMC para la edad es mayor a una desviación típica o estándar por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS, y la obesidad cuando es mayor a dos desviaciones típicas o estándares por encima de la mediana establecida en los patrones ya mencionados. (26–28)

La OMS usa otra forma de establecer a la obesidad infantil y es cuando el IMC sobrepasa los valores del percentil 97 para la edad y sexo, y al sobrepeso infantil, cuando el IMC se encuentra sobre el percentil 85 y por debajo del percentil 97. (28,29)

2.2.2. Etiología

La etiología de la obesidad infantil consiste en interacciones complejas entre factores genéticos, ambientales y conductuales que contribuyen al desequilibrio energético. La herencia genética representa del 60% al 80% de la variación en el peso corporal humano. Se han identificado cientos de loci genéticos que pueden estar asociados con la regulación del peso corporal humano, lo que guía aún más la comprensión del mecanismo biológico del desarrollo de la obesidad. Sin embargo, los efectos de la

mayoría de las predisposiciones genéticas identificadas dependen de las condiciones ambientales y del comportamiento. (23)

Dada su naturaleza multifactorial, es un error pensar que la obesidad infantil se debe tan sólo a la indisciplina o falta de voluntad de los niños. Existen diversos síndromes genéticos relacionados con la obesidad, por ejemplo, los síndromes de: Prader-Willi, Bardet-Biedl y Alström que implican una considerable hiperfagia. Otros síndromes relacionados con la obesidad son los de Cohen, X frágil, Sotos, Turner y Beckwith-Widemann.

Un estilo de vida representado por falta de ejercicio físico o excesiva inactividad puede ser el causante de obesidad en niños. El consumo de alimentos muy denso en calorías, también elevan el riesgo de padecer obesidad, especialmente aquellos elaborados en restaurantes de comida rápida.

El antecedente de diabetes gestacional también tiene implicaciones en el peso corporal de la descendencia. Al margen de la genética que predispone a los individuos a desarrollar diabetes tipo 2, la exposición intrauterina a hiperglucemia e hiperinsulinemia tiene con toda probabilidad un efecto programador genético que afecta el equilibrio energético extrauterino.

Aunque no se ha demostrado del todo, es probable que muchos fármacos tengan un efecto en el peso corporal de los niños tal como sucede en los

adultos. Entre ellos tenemos: los glucocorticoides en altas dosis; los antipsicóticos como risperidona, olanzapina o clozapin; estabilizadores del estado de ánimo como el litio; antidepresivos tricíclicos; anticonvulsivos como valproato o carbamazepina; anticonceptivos orales; insulina y secretagogos de insulina. (24)

2.2.3. Clasificación

a) Obesidad exógena

Es la causa más frecuente, tiene origen multifactorial. Es debido a una incorrecta nutrición y a la disminución del ejercicio o de la actividad física.

b) Obesidad monogénica

Es debido a la mutación tanto de genes como de receptores de: leptina, proopiomelanocortina (POMC), receptores de melanocortina o prohormona convertasa 1. Pueden presentar obesidad de inicio temprano, hipogonadismo hipogonadotrofo, deficiencia de TSH, deficiencia de hormona de crecimiento, diarrea.

c) Obesidad asociada a síndromes polimalformativos

Entre ellos cabe destacar a los ya mencionados síndromes:

- Prader-Willi
- Alstrom

- Bardet-Biedl

d) Obesidad secundaria

Debido a lesiones que afectan la región hipotalámica ya sea por traumatismos, tumores o por su tratamiento respectivo, también debido a consecuencia de infecciones o a cierto nivel de hipertensión endocraneal crónica compensada. Pueden ocasionar obesidad, las enfermedades endocrinas como hipercortisolismo primario (síndrome Cushing) o por el uso de glucocorticoides, déficit de GH (hormona de crecimiento), pseudohipoparatiroidismo tipo 1a e hiperinsulinismo. También pueden originar obesidad, determinados medicamentos entre ellos antipsicóticos, antiepilépticos y esteroides. (30)

2.2.4. Epidemiología

a) Perú

Se evidencia incremento en la obesidad infantil en Perú, especialmente en los últimos años, tal y como sigue, en el año 2015, la obesidad tuvo una prevalencia en Perú de 12,0% en los escolares de educación primaria (en edades de 6 a 14 años), por otro lado, la prevalencia de sobrepeso fue de 19,6% en el mismo grupo de edad. (31)

El año 2017 a 2018, a nivel nacional el estado de nutrición en niños de 6 a 13 años fue el siguiente: Delgadez en 0,7%; peso normal en 60,9%;

sobrepeso en 22,4%; y obesidad en 16,0%. La obesidad en niños de 5 a 9 años según estudios pasados se ha incrementado a nivel nacional de la siguiente manera:

- Año 2009-2010 con 8,9%
- Año 2011 con 10,3%
- Año 2012-2013 con 11,3%
- Año 2013-2014 con 14,8%
- Año 2017-2018 con 15,6%. (32)

En provincias, Tacna ocupó el primer lugar en obesidad infantil (edades de 5 a 9 años) el año 2010 con 21,7%; en segundo lugar, Moquegua con 17,5%; en tercer lugar, Lima con 15%; en cuarto lugar, Ica con 13,8%; y en quinto lugar, Callao con 12,5%. (33)

b) Latinoamérica y el caribe

La prevalencia de obesidad infantil (edades de 5 a 12 años) para el año 2016 en Latinoamérica y el Caribe tuvo como primer lugar a Puerto Rico con 22,3%, como segundo lugar a Argentina con 20,7%, Chile con 18,2% en tercer lugar, República Dominicana con 18,0% en cuarto lugar, y México con 17,3% en quinto lugar. Perú ocupó el vigésimo lugar en Latinoamérica y el Caribe con 10,1%. (34)

c) Mundial

La prevalencia del sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes (de 5 a 19 años) a nivel mundial se ha incrementado de forma muy manifiesta, del 4% en 1975 a más del 18% en 2016, esto equivale a más de 340 millones de niños y adolescentes (de 5 a 19 años). Mientras que en 1975 había menos de un 1% de niños y adolescentes de 5 a 19 años con obesidad, en 2016 eran 124 millones (6% de las niñas y un 8% de los niños). (35)

La prevalencia global de obesidad estandarizada de niños y adolescentes (5 a 19 años) aumentó del 0,7 % (0,4–1,2) en 1975 al 5,6 % (4,8–6,5) en 2016 en niñas, y del 0,9 % (0,5–1,3) en 1975 a 7,8% (6,7–9,1) en 2016 en niños. (36)

En forma global la prevalencia de obesidad en niños (de 5 a 12 años) fue de 8,3%. Las regiones mundiales con mayor obesidad en el mismo grupo etario son los países occidentales de alto ingreso con 17,2%, seguido de Latinoamérica y el Caribe con 14,6%, y el tercer lugar lo ocupa Asia Central y África del norte – Oriente Medio con 14,1%. (34)

2.2.5. Factores asociados a sobrepeso y obesidad

a) Sociodemográficos

Edad: La prevalencia de obesidad en el grupo etario de 5 a 19 años se incrementa desde los 5 años hasta alcanzar un pico entre los 8 y 10 años de edad y luego disminuye por el crecimiento que se da en la pubertad y adolescencia. (20,34)

Sexo: La obesidad afecta tanto a niños como a niñas, con cierta variabilidad en distintas regiones, es decir, no hay predominio notable ni constante de un sexo sobre otro en cuanto a obesidad o sobrepeso. (20,37)

Procedencia: Existen países donde la obesidad predomina más que en otros países, y a su vez dentro de un país, existen regiones o localidades donde la obesidad es más predominante. (8) Suele haber mayor predominio de obesidad en las áreas urbanas que en las áreas rurales. (38)

En este estudio los distritos son predominantemente urbanos y tienen muy marcada diferente densidad poblacional, y aunque existen pocos estudios al respecto, en uno de ellos se observa el predominio de casos de obesidad y sobrepeso, ordenados de mayor a menor, en los distritos de la provincia de Tacna, tal y como sigue: Tacna, Gregorio Albarracín Lanchipa, Ciudad Nueva, Pocollay y Calana. (21)

b) Nutricionales

Lactancia materna exclusiva: Los beneficios de la lactancia materna en la primera infancia están bien establecidos. La lactancia materna es la forma recomendada de nutrición durante los primeros 6 meses de vida del bebé. Los datos actuales sobre el impacto de la lactancia materna en el sobrepeso en la niñez brindan resultados equívocos. Algunos estudios han mostrado un efecto protector significativo, mientras que otros han mostrado un efecto débil o ningún efecto. (12)

Apoyo nutricional: Algunos programas sociales buscan mejorar la nutrición infantil para así mejorar el estado de salud de niño como el de su rendimiento académico, a nivel nacional existe un programa del MIDIS denominado Qali Warma que este servicio a escolares de instituciones educativas públicas del nivel inicial y primaria, y de secundaria en el caso de la Amazonía peruana. (39)

Los alimentos de Qali Warma según el “Catálogo de especificaciones técnicas de alimentos para el Proceso de Compras 2022” es el siguiente:

- Aceite vegetal
- Aceitunas
- Almidón de maíz

- Almidón de yuca
- Arroz
- Arroz fortificado
- Azúcar rubia
- Barra de cereales y/o leguminosas
- Bebida de productos naturales
- Carne seca o deshidratada sin hueso
- Cereal expandido/extruido
- Chocolate para taza
- Conserva de bofe de res
- Conserva de carne de aves
- Conserva de carne de res
- Conserva de carne de cerdo
- Conserva de hígado de pollo
- Conserva de mollejas
- Conserva de sangrecita
- Conserva de pescado en aceite vegetal
- Conserva de pescado en agua y sal
- Conserva de pescado en salsa de tomate
- Fariña
- Fécula de papa

- Fideos
- Fuente de hierro hemínico en polvo
- Galletas
- Granos andinos
- Harinas de frutas
- Harinas de tubérculos
- Harinas extruidas
- Harinas precocidas
- Hojuelas precocidas
- Huevo de gallina
- Huevo sancochado
- Leche con cereales
- Leche enriquecida
- Leche evaporada entera
- Leche fermentada tratada térmicamente
- Leche uht
- Leguminosas
- Mantequilla
- Mezcla de harina de maní tostado y maíz amarillo
- Mezcla en polvo a base de huevo.
- Mote

- Néctar de fruta
- Pan
- Panela
- Papa nativa
- Papa seca
- Pescado salado y prensado
- Queque
- Quesos madurados
- Sal de consumo humano
- Sémola de cereales
- Snack de productos naturales
- Trigo. (40)

Algunos de estos alimentos listado en la parte superior, aparentemente podrían incrementar el riesgo de obesidad o sobrepeso en los niños de nuestra localidad, razón por la cual, el recibir apoyo de este programa social se considera en este estudio como posible factor de obesidad o sobrepeso.

c) Relacionados al estilo de vida

Actividad física: La poca o no realización de actividad física por los integrantes de las familias de los niños o adolescentes con malnutrición por exceso de peso es un factor en ascenso en el mundo de tal manera que

también se considera una verdadera epidemia, a pesar de los claros beneficios de aumentar la actividad física para reducir la obesidad. (41)

Sedentarismo: Los niños que pasan menos de 1,5 horas viendo televisión y/o jugando a videojuegos han resultado un 75,4% menos propensos a tener sobrepeso y obesidad. Los niños que pasan más de 2 horas viendo la televisión al día y en el ordenador, unido a mala alimentación y sin seguir las recomendaciones de práctica de actividad física muestran una mayor probabilidad de tener sobrepeso y obesidad. (42)

d) Antecedentes familiares de enfermedades no transmisibles

Obesidad: Hay evidencia que existe asociación entre la alteración del estado de nutrición por exceso y la variable de antecedentes familiares de obesidad demostrando que la obesidad de ambos progenitores y familiares directos se asoció estadísticamente de manera significativa con el sobrepeso y obesidad de la descendencia, al parecer por la existencia de conceptos erróneos arraigados en la familia sobre el estilo de vida en relación a la nutrición. (41) Aquellos niños con algún progenitor obeso presentaron mayor peso neonatal y mayor IMC que aquellos sin ningún progenitor obeso. (43)

Diabetes mellitus: Existen estudios donde la diabetes mellitus parental se presenta en 14,3% en los padres, y en 6,7% en las madres de los niños con exceso de peso.

Hipertensión arterial: La hipertensión es un antecedente parental importante que se presenta en un tercio de las madres de niños obesos, y entre los padres se presenta en un 50% de los niños obesos. (44)

e) Antecedentes obstétricos y neonatales

Peso al nacer: Se señala el ambiente intrauterino como factor de gran relevancia en el desarrollo de la obesidad. Diversos estudios han sugerido que la presencia de complicaciones obstétricas, pueden desempeñar un papel considerable en el origen de la obesidad. Estas investigaciones señalan que la programación fetal podría influir en la obesidad, a partir de modificaciones epigenéticas producidas durante la vida intrauterina, y que alterarían el desarrollo de los sistemas de plasticidad y del umbral fisiológico de la regulación del balance energético. Como factor general, el peso en el nacimiento se estipula como una buena medida de las exposiciones en el útero, puesto que es el resultado del efecto interactivo de la duración de la gestación, la tasa de crecimiento fetal, la adecuación del ambiente intrauterino y el potencial genético. En este sentido, los estudios muestran que los niños que pesen por encima de 3500

gramos al nacer presentaban un 50% más de posibilidad de tener sobrepeso que los niños que nacían con normopeso (2500 – 3500 gramos). (45)

Tipo de parto: En referencia a las complicaciones en el parto, el parto por cesárea se ha relacionado con un mayor riesgo de padecer obesidad a largo plazo, por su efecto en la función inmunológica y endocrina. La proporción de obesidad infantil ha crecido de forma paralela al aumento de partos por cesáreas y dos estudios de meta-análisis muestran la relación entre estos dos hechos. Estos indican que nacer por cesárea aumenta 1,4 veces las posibilidades de tener sobrepeso. El nacimiento por cesárea está asociado con una menor adquisición de bifidobacterias, debido a la falta de contacto con la microbiótica intestinal afectan al metabolismo y al almacenamiento de energía, lo que predispondría al desarrollo de la obesidad. (45)

2.2.6. Repercusión clínica y complicaciones

En junio del 2012 la Asociación Médica Americana declaró la obesidad como enfermedad. Los niños, al igual que los adultos, sufren las manifestaciones de la obesidad en la mayoría de los aspectos de su salud física y psicológica. Adiposopatía es un término utilizado para describir las respuestas endocrinas e inmunitarias al aumento del tejido adiposo,

mientras que la enfermedad de la masa grasa describe la respuesta física al aumento del tejido adiposo. Se debe obtener una anamnesis cuidadosa que incluya antecedentes familiares, atención prenatal, del nacimiento y posnatal, seguido de cualquier complicación médica en la niñez y medicamentos utilizados tanto para el manejo de las condiciones comórbidas como para el manejo de la obesidad.

Respuesta endocrina / inmune (adiposopatía)

- Alteración de la glucosa en ayunas
- Síndrome metabólico
- Hipertensión
- Disfunción menstrual
- Pubertad precoz
- Pubertad retrasada
- EHGNA
- Dislipidemia
- Resistencia a la insulina
- Diabetes mellitus tipo 2
- Microalbuminuria
- Aumento del ácido úrico
- Ginecomastia

- Colecistitis

Respuesta física

- Asma
- Inmovilidad
- Lipomastia
- Compresión de tejidos (apnea de sueño, reflujo gastroesofágico, hipertensión)
- Fricción de tejido (intertrigo)
- Estrés en la articulación que soporta peso (deslizamiento de la epífisis capital femoral, enfermedad de Blount, escoliosis, osteoartritis)

Respuesta psicológica

- Aislamiento de los compañeros
- Disminución en las habilidades para participar en actividades propias de la niñez
- Víctima de bullying
- Falta de relaciones sociales apropiadas para la edad
- Ansiedad / depresión
- Trastorno por atracones
- Trastorno alimentario nocturno
- Bulimia. (25)

2.2.7. Diagnóstico – Evaluación nutricional

a) Mediciones utilizadas

Peso: Se emplean balanzas digitales o mecánicas, se registra el peso en kilogramos con precisión de décima de kilogramo.

Talla: Se emplea tallímetro de madera y se mide al niño en posición de pie erguido. Los valores se obtienen de base de datos de servicio de endocrinología niños del HHUT. (32)

b) Índice utilizado

Índice de masa corporal: Se obtiene de dividir peso en kilogramos sobre el cuadrado de la talla en metros. (46,47)

c) Indicador utilizado

IMC para la edad (de 5 a 19 años) z-scores: Este indicador es adecuado para medir el nivel de obesidad en niños de 5 a 19 años, usando para ello las tablas y gráficos de OMS del 2007. (48)

Obesidad: En la población de 5 a 19 años el sobrepeso se define como tal cuando el índice de masa corporal para edad es mayor a dos desviaciones típicas por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS.

Sobrepeso: En la población de 5 a 19 años el sobrepeso se define como tal cuando el índice de masa corporal para edad es mayor a una

desviación típica y menor a dos desviaciones típicas por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS.

Normal: En la población de 5 a 19 años, normal para el índice de masa corporal para la edad se define como tal a los rangos que van desde -2 y +1 desviación típica del patrón de crecimiento infantil de la OMS.

Delgadez: En la población de 5 a 19 años el sobrepeso se define como tal cuando el índice de masa corporal para edad es menor a menos dos desviaciones típicas por debajo de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS.

Delgadez severa: En la población de 5 a 19 años el sobrepeso se define como tal cuando el índice de masa corporal para edad es menor a menos tres desviaciones típicas por debajo de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS. (26,27,32)

2.2.8. Prevención y tratamiento

Los hábitos saludables practicados a temprana edad es el factor principal para prevenir la obesidad, así como la alimentación poco saludable es un hábito difícil de cambiar. La exposición constante con las verduras y el nivel de autoridad de los padres en el hogar se asocian a un peso saludable.

El cuidado y prevención de la salud materna disminuye el riesgo de obesidad infantil, por ello mejorar la salud materna puede beneficiar la salud del niño a largo plazo.

La escuela es un entorno crucial para prevenir la obesidad, debido a la cantidad de horas al día que los niños pasan en ella y porque allí pueden ejecutarse actividades físicas y de recreo.

La atención primaria de salud puede llevar controles médicos para el diagnóstico temprano de obesidad infantil y así dar referencias para evaluaciones o tratamientos adicionales. Los obstáculos para la atención primaria en obesidad son: limitado tiempo de visita al consultorio, falta de conciencia sobre la obesidad, poca habilidad para asesorar a la familia, y conocimiento limitado sobre los recursos de la comunidad. (23)

En el tratamiento de la obesidad infantil todo intento unifocal es inútil, por ello se recomienda un equipo multidisciplinario: médico especialista en nutrición, psicólogo o psiquiatra, terapeutas físicos y del ejercicio, además de otros especialistas si el paciente presenta comorbilidades. (49)

El manejo conservador de la obesidad se realiza mediante: intervenciones dietéticas, intervenciones de actividades físicas, y modificaciones conductuales. A su vez, la primera fase consiste en bajar de peso mediante la restricción calórica, seguido de la segunda fase

que consiste en realizar actividades físicas de moderada intensidad para mantener el peso alcanzado. Una pérdida de peso del 5% es clínicamente significativa y conduce a mejorar la glucosa sérica, la presión arterial y la hiperlipidemia. (50)

Las intervenciones de obesidad pediátrica mejoran la adiposidad de los jóvenes en forma pequeña o moderada, sin embargo, se consideran los más efectivos. Es más probable que los médicos hagan intervenciones de salud a obesos mórbidos que a obesos leves, además, los profesionales de la salud se identifican más como clínicos que como educadores, lo que puede empeorar el proceso de concientización de la enfermedad.

Algunas de las acciones específicas de intervención contra la obesidad son capacitación a los profesores de escuela, charlas dictadas por nutricionistas, seminarios deportivos, sesiones de actividad física y talleres de nutrición, entre otras. Estas intervenciones provocan disminución de peso y menor tiempo transcurrido en pantallas de celular o computadora, con cierta variabilidad en el peso final.

Las intervenciones conductuales en los estilos de vida se centran a nivel familiar tanto en la ingesta dietética como en las actividades físicas, a través de una variedad de cambios conductuales sobre todo a nivel social. El objetivo es reducir el consumo de alimentos ricos en grasas y calorías,

aumentar el consumo de frutas y verduras, incrementar la intensidad y duración de la actividad física mediante deportes o programas de ejercicios y juegos, así como de reducir el tiempo en actividades sedentarias como uso de televisión, celular o computadora.

Se recomienda incluir a los cuidadores en el desarrollo de las conductas alimentarias y de actividad física de los jóvenes, estableciendo estrategias y objetivos específicos, además de resolución de problemas, control de estímulos y seguimiento de nuevos hábitos saludables. (23)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. MÉTODO EMPLEADO

Es un estudio cuantitativo, retrospectivo, analítico, observacional, y transversal.

3.2. POBLACIÓN

a) Unidad de análisis

Está conformada por cada niño entre 5 a 12 años con diagnóstico de sobrepeso/obesidad que han sido atendidos en el servicio de endocrinología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el 2019.

b) Población

Se decide trabajar todos los niños entre 5 a 12 años con diagnóstico de sobrepeso/obesidad que han sido atendidos en el servicio de endocrinología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el 2019.

3.3. TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El instrumento utilizado para el presente estudio de investigación fue a través de la revisión directa del historial clínico de los pacientes niños de

5 a 12 años de edad atendidos en el Servicio de Endocrinología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2019. Los datos fueron recolectados en una ficha de recolección de datos elaborada para este fin.

3.4. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Los datos fueron procesados en el programa estadístico SPSS 25, estos datos fueron tabulados y graficados para ser explicados mediante estadística descriptiva e inferencial. Se realizó análisis bivariado entre la variable dependiente y las independientes (tablas de contingencia). Se utilizaron contrastes de X^2 de Pearson para observar relaciones entre las variables estudiadas, con nivel de significación al 5%. Se calcularon odds ratio con intervalo de confianza al 95%, en el caso de variables con más de dos categorías se reagruparon de tal manera que se enfrentó cada categoría versus las demás, para así hallar el odds ratio de cada una.

3.5. VARIABLES

3.5.1. Factores sociodemográficos

- Edad
- Sexo
- Distrito de procedencia

3.5.2. Factores nutricionales

- Lactancia materna exclusiva
- Recibe apoyo nutricional de Qali Warma

3.5.3. Factores relacionados al estilo de vida

- Actividad física
- Nivel de sedentarismo

3.5.4. Antecedente familiares de enfermedades no transmisibles

- Obesidad parental
- Diabetes mellitus parental
- Hipertensión arterial parental

3.5.5. Antecedentes obstétricos y neonatales

- Peso al nacer
- Tipo de parto

3.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	CATEGORÍAS	INDICADOR	NIVEL DE MEDICIÓN	VALOR
VARIABLE DEPENDIENTE					
Obesidad	Acumulación excesiva de tejido adiposo corporal	IMC para la edad (z-score) ≥ 1 DE y < 2 DE ≥ 2 DE	Desviación estándar por encima de la media	Ordinal	Sobrepeso
					Obesidad
VARIABLES INDEPENDIENTES					
Factores sociodemográficos					
Edad	Tiempo que ha vivido una persona	Tiempo	Años	Ordinal	5 – 6 años
					7 – 8 años
					9 – 10 años
					11 – 12 años
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina, de las personas	Masculino Femenino	Porcentaje de hombres y porcentaje de mujeres	Nominal	Masculino
					Femenino
Distrito de procedencia	Es el origen de algo o el principio de donde nace o deriva	Tacna Gregorio Albarracín Lanchipa Ciudad Nueva Alto de la Alianza Pocollay	Tacna GAL C. Nueva A. Alianza Pocollay	Nominal	Tacna
					Gregorio Albarracín
					Ciudad Nueva
					Alto de la Alianza
					Pocollay

Factores nutricionales					
Lactancia materna exclusiva	Alimentación del lactante mediante leche materna sin ningún otro suplemento sólido o líquido, incluyendo el agua durante al menos los primeros 6 meses de vida	Alimentado con lactancia materna exclusiva	Tipos de lactancia materna recibida hasta los 6 meses de vida	Nominal	Si
		No alimentado con lactancia materna exclusiva			No
Recibe apoyo nutricional de Qali Warma	Programa del MIDIS que brinda alimentación variada y nutritiva a niñas y niños	Con alimentación complementaria del programa Qali Warma	Paciente es beneficiario de programa Qali Warma	Nominal	No
		Sin alimentación complementaria del programa Qali Warma			Si
Factores relacionados al estilo de vida					
Actividad física	Actividad física diaria, de moderada intensidad, por lo menos 30 minutos de duración al día, durante al menos 5 días a la semana	Realiza actividad física ≥ 30 min al día	≥ 30 min al día	Nominal	≥ 30 minutos
		Realiza actividad física < 30 min al día			< 30 minutos
Nivel de sedentarismo	Actividades que realizamos sentados o reclinados, mientras estamos despiertas, y que utilizan muy poca energía.	Observa pantalla de televisión, celular o computadora	< 2 horas diarias	Nominal	< 2 horas
		≥ 2 horas al día < 2 horas al día			≥ 2 horas

Antecedentes familiares de enfermedades no transmisibles					
Obesidad parental	Estado patológico que se caracteriza por un exceso o una acumulación excesiva y general de grasa en el cuerpo, definido por IMC ≥ 30 kg/m ²	El padre y/o la madre presenta obesidad El padre y/o la madre no presentan obesidad	Presenta o no obesidad	Nominal	No
					Si
Diabetes mellitus parental	Estado patológico que tiene como resultado un exceso de glucosa en la sangre	El padre y/o la madre presenta diabetes mellitus El padre y/o la madre no presentan diabetes mellitus	Presenta o no diabetes mellitus	Nominal	No
					Si
Hipertensión arterial parental	Afección en la que la presión de la sangre hacia las paredes de la arteria es demasiado alta, definida como la presión arterial por encima de 140/90	El padre y/o la madre presenta hipertensión arterial El padre y/o la madre no presentan hipertensión arterial	Presenta o no hipertensión arterial	Nominal	No
					Si
Antecedentes obstétricos y neonatales					
Peso al nacer	Peso de un recién nacido inmediatamente después de su nacimiento	Elevado peso al nacer Peso adecuado al nacer Bajo peso al nacer	Presenta elevado, adecuado o bajo peso al nacer	Ordinal	Elevado ≥ 4000 g
					Adecuado 2500 – 3999 g
					Bajo 500 – 2499 g
Tipo de parto	Proceso por el que la mujer expulsa el feto y la placenta al final de la gestación	Eutócico Distócico	Presenta parto eutócico o distócico	Nominal	Eutócico
					Distócico

3.7. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Para la elaboración de la presente investigación se cumplieron los principios de ética. Se recolectaron los datos referentes al objetivo del trabajo, manteniendo en reserva la confidencialidad de los pacientes, tanto como de cualquier otra información adicional.

CAPÍTULO IV

DE LOS RESULTADOS

4.1. RESULTADOS

En el Servicio de Endocrinología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna se encontró durante el período 2019 un número de 127 casos de niños de 5 a 12 años con el diagnóstico de obesidad o sobrepeso.

A continuación, se describen los principales resultados encontrados usando para ello tablas y gráficas.

TABLA N° 1
CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS
ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA
EN EL HHUT 2019

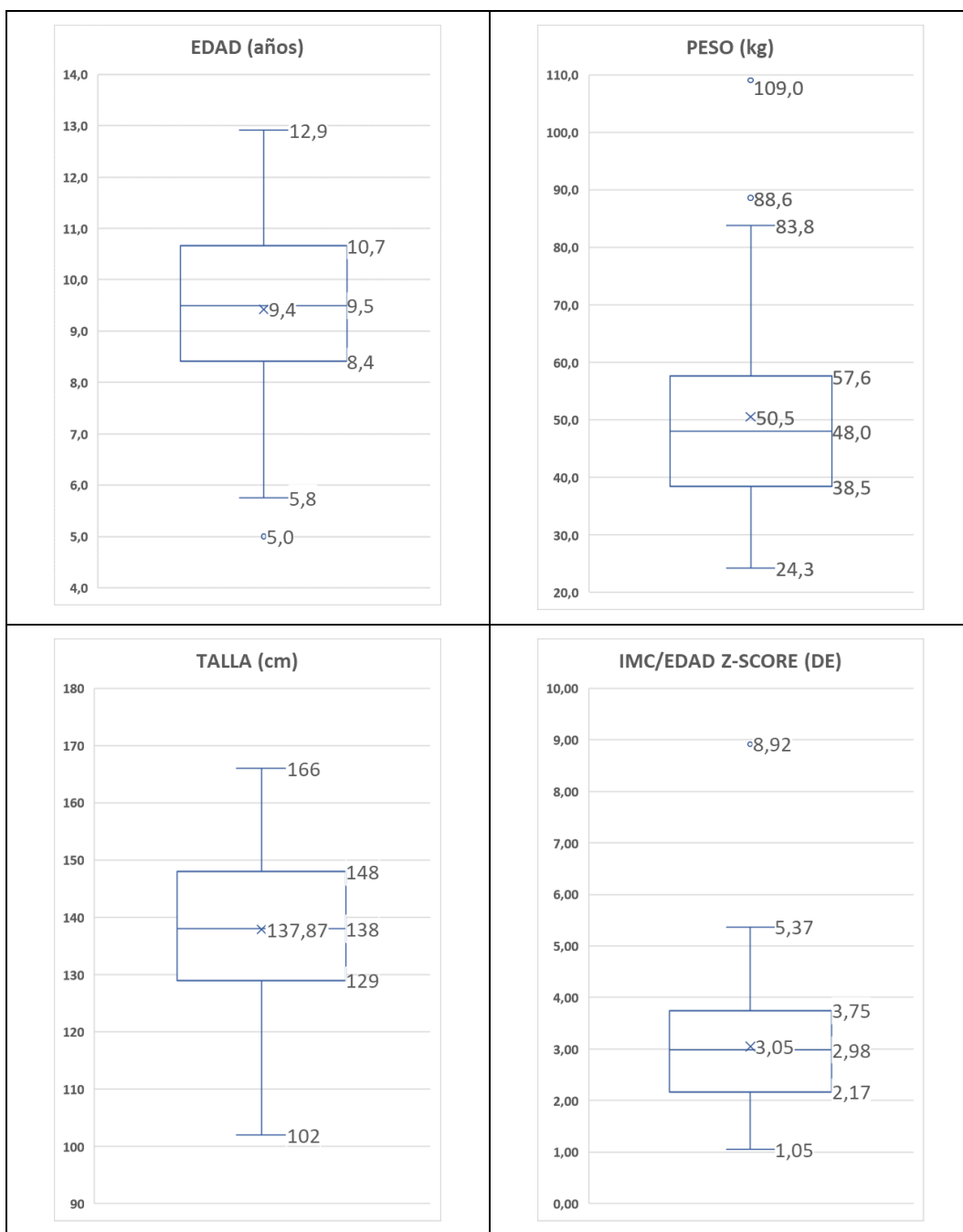
N = 127	Edad (años)	Peso (kg)	Talla (cm)	IMC/edad z-score (DE)
Mínimo	5,0	24,3	102,0	1,05
Máximo	12,9	109,0	166,0	8,92
Media	9,42	50,48	137,8	3,05
Varianza	2,99	243,86	152,03	1,35
Desviación típica	1,73	15,6	12,3	1,16
Q1	8,42	38,5	129,0	2,17
Q2 (mediana)	9,50	48,0	138,0	2,98
Q3	10,67	57,6	148,0	3,75

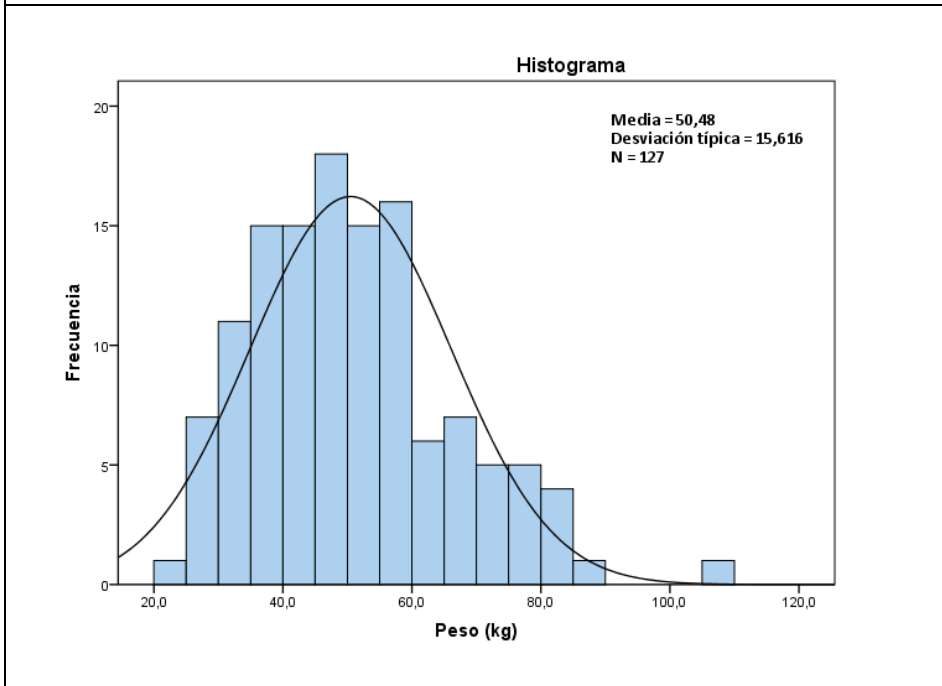
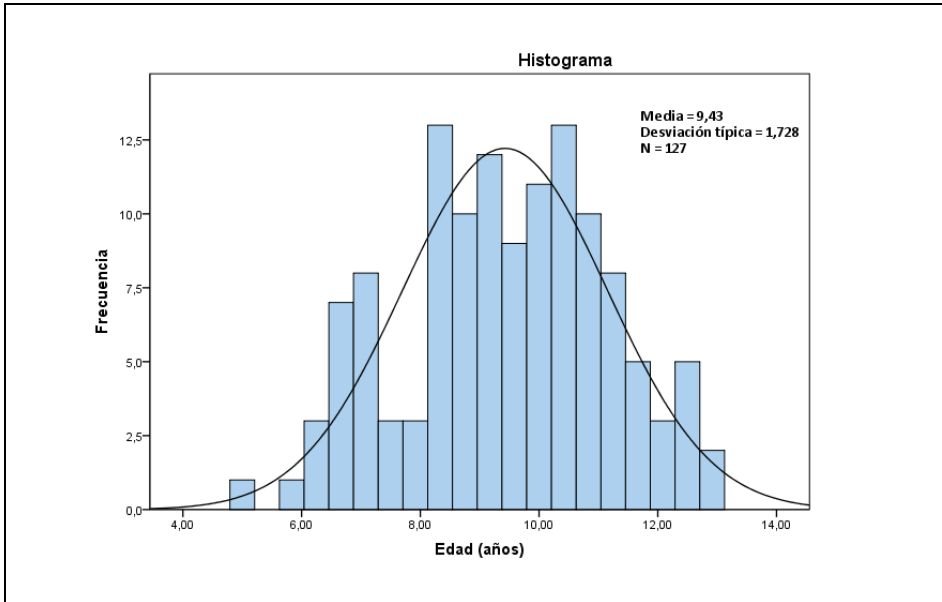
Fuente: Ficha de recolección, en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019. Elaborado Por: Bach. Aranibar C.

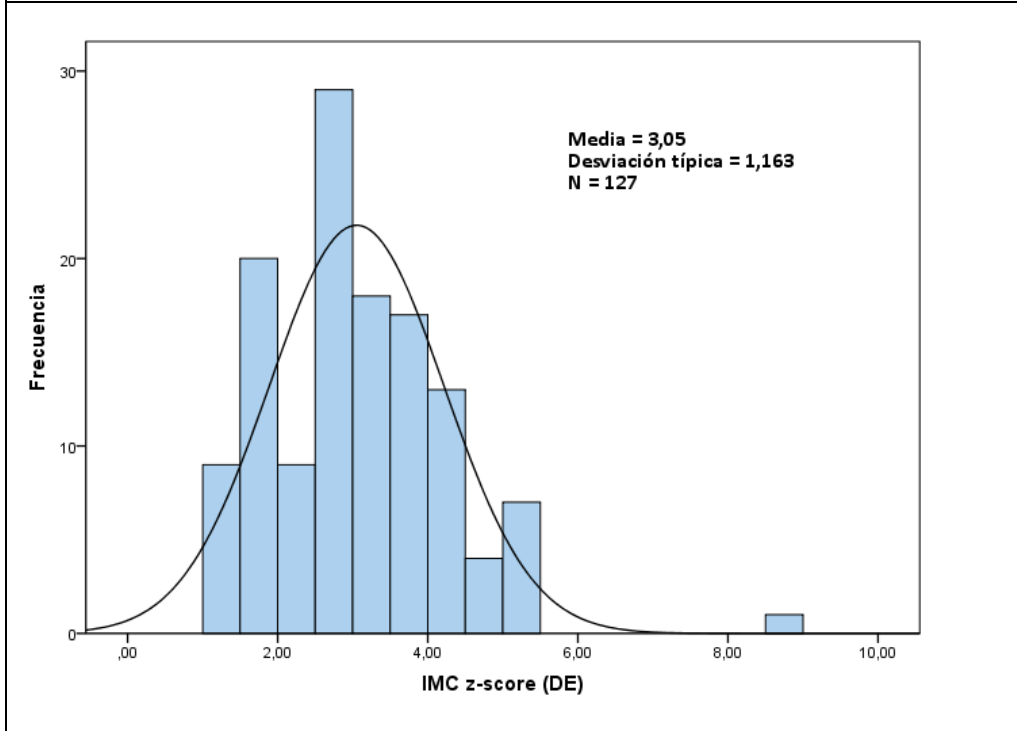
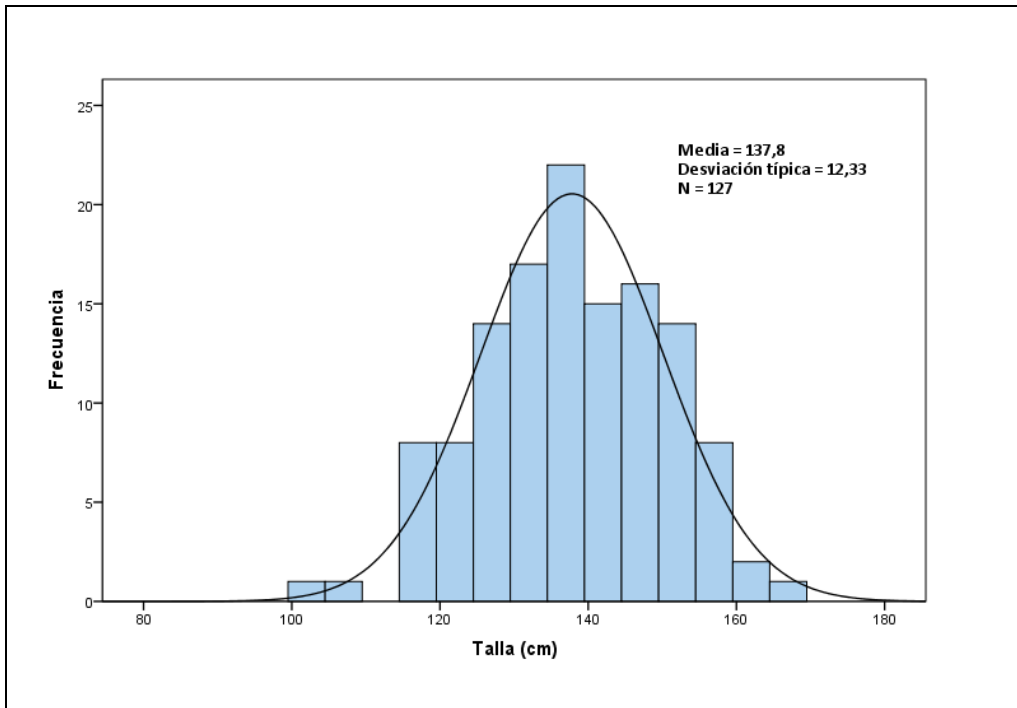
Interpretación:

Apreciamos que la población de estudio (N) fue de 127 pacientes, el promedio de edad 9 años con 5 meses, el promedio de peso 50,5 kg, el promedio en la talla 137,8 cm, y el promedio de IMC para la edad +3,05 DE (desviación estándar).

GRÁFICO Nº 1
CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS
ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA
EN EL HHUT 2019







Fuente: elaboración propia

TABLA N° 2
EDAD COMO FACTOR ASOCIADO A SOBREPESO Y OBESIDAD
INFANTIL EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS ATENDIDOS EN EL
SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA EN EL HHUT 2019

Edad (años)	Sobrepeso		Obesidad		Total		OR (IC 95%)
5 a 6	0	0%	14	14,3%	14	11%	0,00 (0,00-)
7 a 8	9	31%	27	27,6%	36	28,3%	0,51 (0,07-3,93)
9 a 10	17	58,6%	35	35,7%	52	40,9%	0,17 (0,03-1,13)
11 a 12	3	10,3%	22	22,4%	25	19,7%	Ref.
Total	29	100%	98	100%	127	100%	p = 0,032
5 a 8	9	31%	41	41,8%	50	39,4%	Ref.
9 a 12	20	69%	57	58,2%	77	60,6%	0,63 (0,26 – 1,51)
Total	29	100%	98	100%	127	100%	p = 0,296

Fuente: Ficha de recolección, en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019. Elaborado Por: Bach. Aranibar C.

Interpretación:

Observamos que el grupo etario con mayor obesidad fue el de 9 a 10 años con 35,7% y el de mayor sobrepeso fue también el de 9 a 10 años con 58,6%.

Se reagrupó los datos observados en 5 a 8 años y en 9 a 12 años por presentar valor 0 (cero) en una de las casillas anteriores debido a que este

hecho dificulta la evaluación estadística. En estos datos reagrupados se observó que el grupo de 9 a 12 años presentó mayor obesidad con 58,2%, de igual manera el grupo de 9 a 12 presentó mayor sobrepeso con 69%. Se observó luego que el grupo de 9 a 12 años tuvo un OR 0.63 (IC 95% 0,26 – 1,51) con $p > 0,05$, con lo cual no es significativo, y no muestra asociación entre las variables.

GRÁFICO N° 2
EDAD COMO FACTOR ASOCIADO A SOBREPESO Y OBESIDAD
INFANTIL EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS ATENDIDOS EN EL
SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA EN EL HHUT 2019

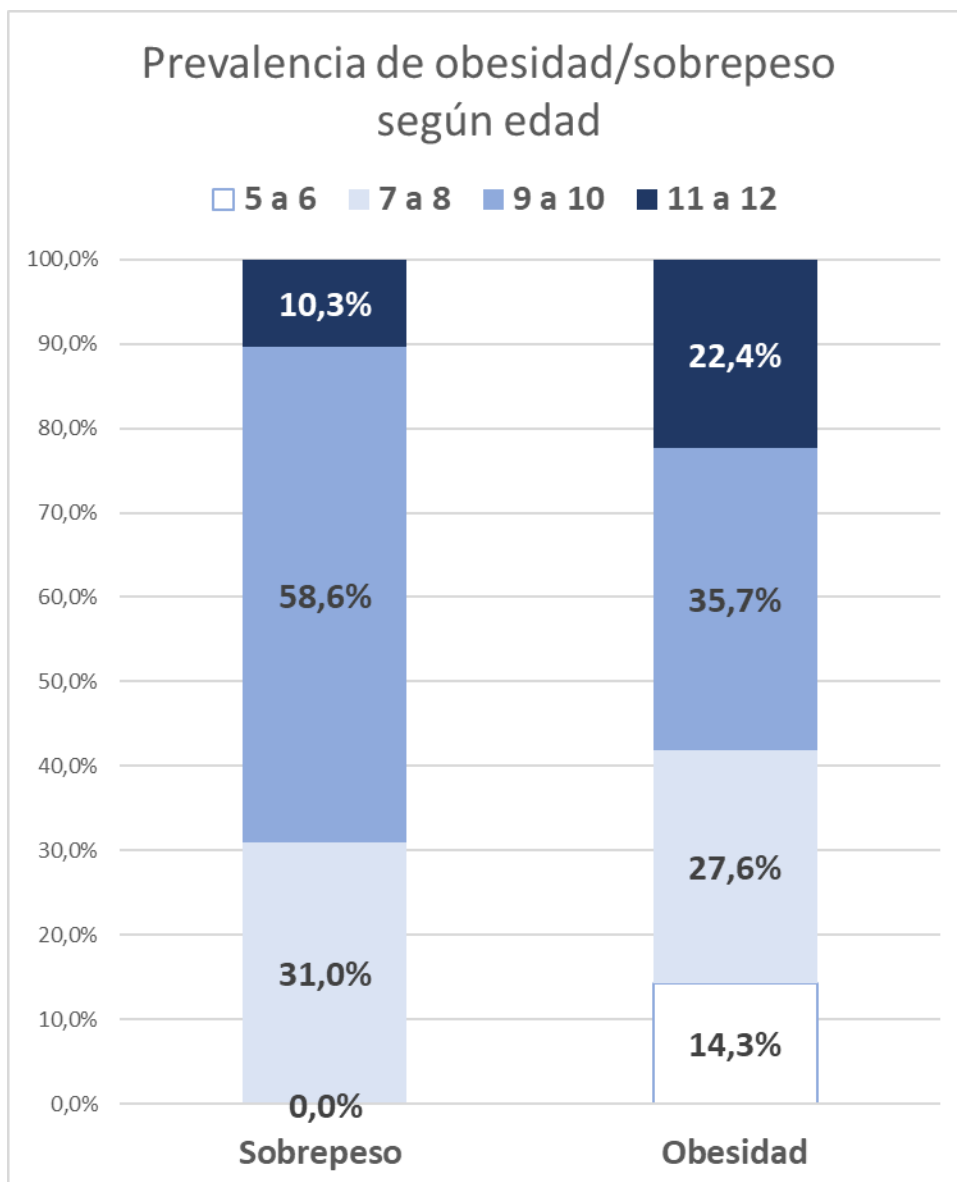


TABLA Nº 3
SEXO COMO FACTOR ASOCIADO A SOBREPESO Y OBESIDAD
INFANTIL EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS ATENDIDOS EN EL
SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA EN EL HHUT
EN EL AÑO 2019

Sexo	Sobrepeso		Obesidad		Total		OR (IC 95%)
Masculino	12	41,4%	51	52,0%	63	49,6	1,54 (0,67 – 3,56)
Femenino	17	58,6%	47	48,0%	64	50,4	Ref.
Total	29	100%	98	100%	127	100%	p = 0,313

Fuente: Ficha de recolección, en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019. Elaborado Por: Bach. Aranibar C.

Interpretación:

Observamos que el sexo con mayor obesidad fue el masculino con 52% y el de mayor sobrepeso, el femenino con 58,6%. Se encontró el odds ratio para la variable sexo versus pacientes con obesidad o sobrepeso, donde el sexo masculino tuvo un OR = 1,54 (IC 95% 0,67 – 3,56) con $p > 0,05$, con lo cual, no hubo relación significativa entre las variables ni asociación.

GRÁFICO N° 3
SEXO COMO FACTOR ASOCIADO A SOBREPESO Y OBESIDAD
INFANTIL EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS ATENDIDOS EN EL
SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA EN EL HHUT
EN EL AÑO 2019

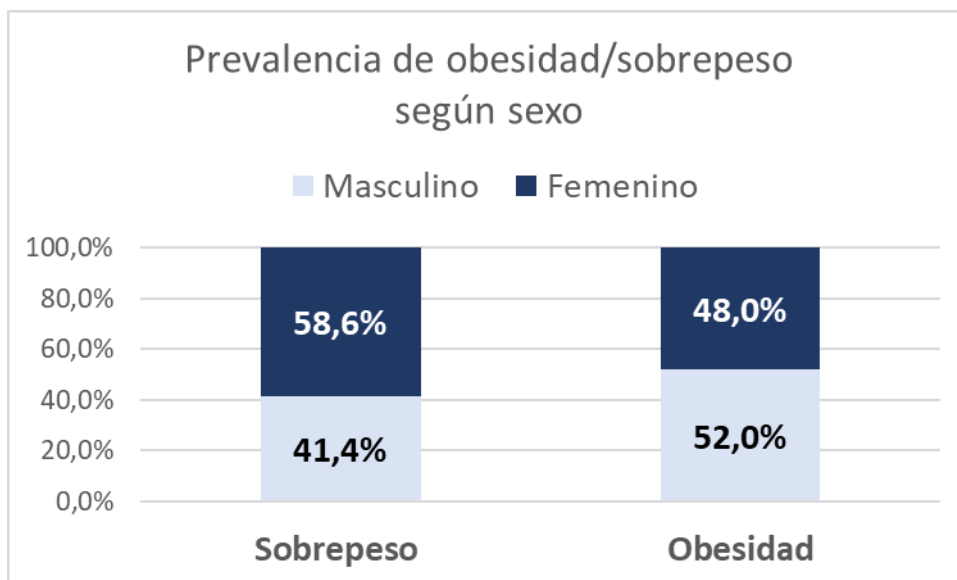


TABLA Nº 4
DISTRITO DE PROCEDENCIA COMO FACTOR ASOCIADO A SOBREPESO Y
OBESIDAD INFANTIL EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS ATENDIDOS EN EL
SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA EN EL HHUT EN EL AÑO 2019

Distrito	Sobrepeso		Obesidad		Total		OR (IC 95%)
Tacna	17	58,6%	65	66,3%	82	64,6%	0,44 (0,03 – 6,92)
Gregorio Albarracín	5	17,2%	13	13,3%	18	14,2%	0,41 (0,02 – 8,17)
Ciudad Nueva	5	17,2%	11	11,2%	16	12,6%	0,069 (0,002 – 2,68)
Alto de la Alianza	0	0%	6	6,1%	6	4,7%	1,619E9 (0,00 –)
Pocollay	2	6,9%	3	3,1%	5	3,9%	Ref.
Total	98	100%	29	100%	127	100%	p = 0,447
Tacna	17	41,4%	65	66,3%	82	100%	1,39 (0,60 – 3,25)
Otros distritos	12	58,6%	33	33,7%	45	100%	Ref.
Total	29	100%	98	100%	127	100%	p =0,446

Fuente: Ficha de recolección, en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019. Elaborado Por: Bach. Aranibar C.

Interpretación:

Observamos que el distrito con mayor obesidad fue Tacna con 66,3% seguido de Gregorio Albarracín Lanchipa con 13,3%, y el de mayor sobrepeso también fue Tacna con 58,6%, seguido de Gregorio Albarracín Lanchipa y Ciudad Nueva, ambos con 17,2%.

Se reagrupó los grupos de procedencia por contener el valor 0 (cero) en una de sus casillas y dificultar la evaluación estadística, luego de esto se observó que Tacna presentó mayor obesidad con 79,3% y el resto de distritos en conjunto presentó mayor sobrepeso con 26,7%. Es estos datos reagrupados se encontró un OR 1,39 (IC 95% 0,60 – 3,25) y un valor-p de 0,447 ($> 0,005$) encontrándose que no hubo una relación significativa ni asociación entre las variables.

GRÁFICO Nº 4

DISTRITO DE PROCEDENCIA COMO FACTOR ASOCIADO A SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA EN EL HHUT EN EL AÑO 2019

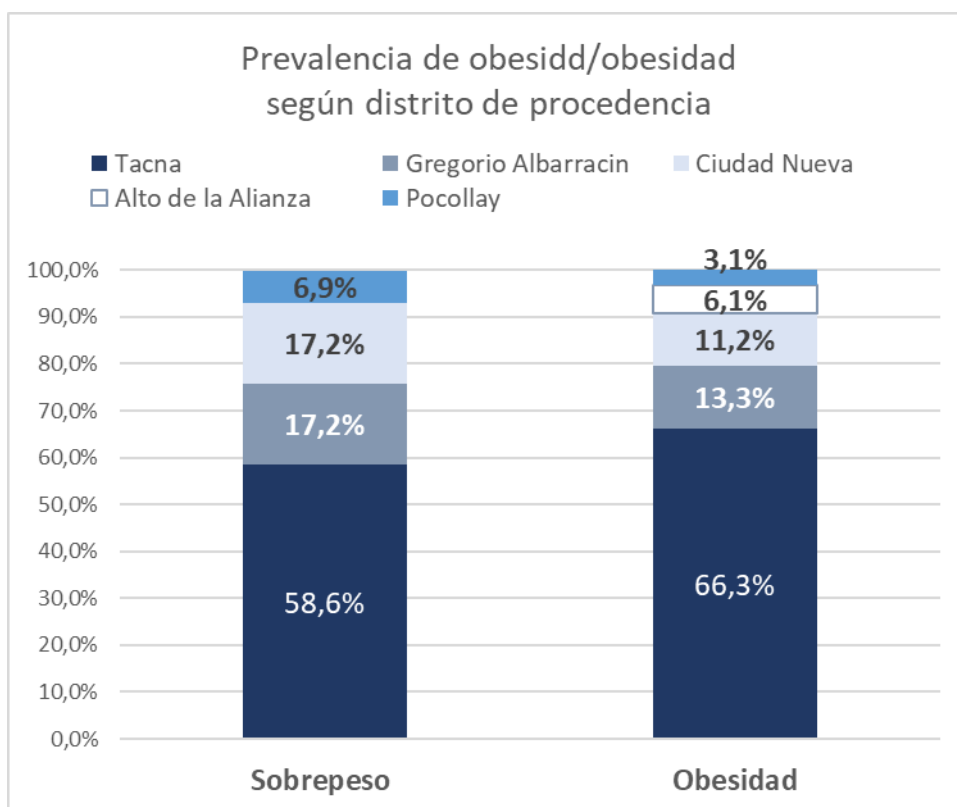


TABLA Nº 5

LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA COMO FACTOR ASOCIADO A

SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS

ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA

EN EL HHUT EN EL AÑO 2019

Lactancia materna exclusiva	Sobrepeso		Obesidad		Total		OR (IC 95%)
Sí	20	69%	44	44,9%	64	50,4%	Ref.
No	9	31%	54	55,1%	63	49,6%	2,73 (1,13 – 6,59)
Total	29	22,8%	98	77,2%	127	100%	p = 0,023

Fuente: Ficha de recolección, en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019. Elaborado Por: Bach. Aranibar C.

Interpretación:

Con lo que respecta a la lactancia materna exclusiva, el grupo con más casos de obesidad fue el que no recibió lactancia materna exclusiva y representó el 55,1%, y el grupo con más casos de sobrepeso fue el que recibió lactancia materna exclusiva y representó el 69%.

Se encontró el odds ratio para la variable lactancia materna exclusiva versus pacientes con obesidad o sobrepeso, encontrándose que el grupo que la lactancia materna exclusiva obtuvo un OR = 2,73 (IC 95% 1,13 – 6,59) con $p < 0,05$, con lo cual, hubo relación significativa entre las variables, además de asociación.

GRÁFICO Nº 5

LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA COMO FACTOR ASOCIADO A SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA EN EL HHUT EN EL AÑO 2019

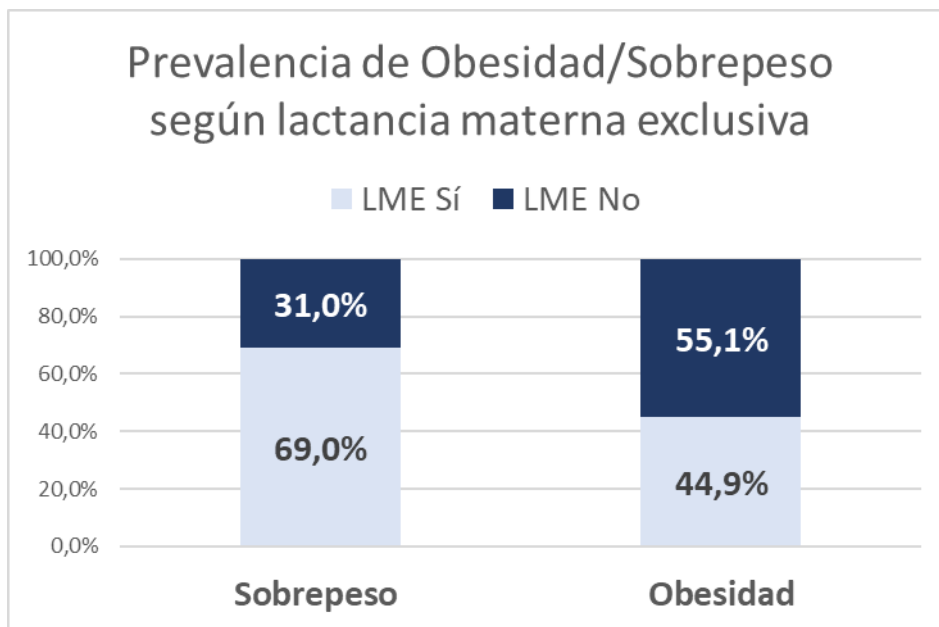


TABLA N° 6

APOYO NUTRICIONAL QALI WARMA COMO FACTOR ASOCIADO A

SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS

ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA

EN EL HHUT EN EL AÑO 2019

Apoyo nutricional	Sobrepeso		Obesidad		Total		OR (IC 95%)
No	22	75,9%	64	65,3%	86	67,7%	Ref.
Sí	7	24,1%	34	34,7%	41	32,3%	1,67 (0,65 – 4,30)
Total	29	100%	98	100%	127	100%	p = 0,286

Fuente: Ficha de recolección, en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019. Elaborado Por: Bach. Aranibar C.

Interpretación:

Observamos que los niños con más casos de obesidad fueron los del grupo que no recibieron apoyo nutricional de Qali Warma y representó el 65,3%. Además, el grupo con más casos de sobrepeso fue también a su vez el que no recibió apoyo nutricional de Qali Warma y representó el 75,9%.

Se encontró que el odds ratio fue de 1,67 (IC 95% 0,65 – 4,30) en la variable apoyo nutricional versus pacientes con obesidad o sobrepeso, y que el valor-p fue de 0,286 ($p > 0,05$), encontrándose que dicho apoyo nutricional no tuvo una relación significativa ni asociación entre las variables.

GRÁFICO N° 6
APOYO NUTRICIONAL QALI WARMA COMO FACTOR ASOCIADO A
SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS
ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA
EN EL HHUT EN EL AÑO 2019

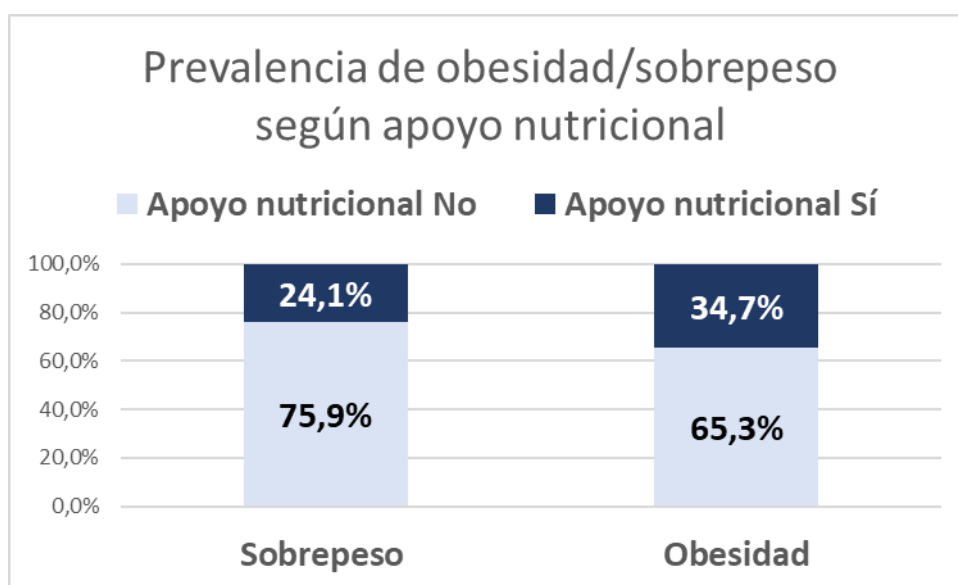


TABLA N° 7
ACTIVIDAD FÍSICA COMO FACTOR ASOCIADO A SOBREPESO Y
OBESIDAD INFANTIL EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS ATENDIDOS
EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA
EN EL HHUT EN EL AÑO 2019

Actividad física	Sobrepeso		Obesidad		Total		OR (IC 95%)
≥ 30 min	19	65,5%	27	27,6%	46	36,2%	Ref.
< 30 min	10	34,5%	71	72,4%	81	63,8%	5,00 (2,06 – 12,10)
Total	29	100%	98	100%	127	100%	p = 0,000

Fuente: Ficha de recolección, en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019. Elaborado Por: Bach. Aranibar C.

Interpretación:

Observamos mayor porcentaje de obesidad en el grupo que realiza actividad física menos de 30 minutos diarios con 72,4%, y se observó el mayor porcentaje de sobrepeso en el grupo que realiza actividad física más de 30 minutos diarios con 65.5%.

Se encontró el odds ratio en la variable actividad física versus obesidad o sobrepeso, encontrándose que el grupo que realiza actividad física mayor igual a 30 minutos diarios tiene un OR = 5,00 (IC 95% 2,06 – 12,10) y un valor-p de 0,000 ($p < 0,05$), con lo cual, hubo relación significativa y asociación entre las variables.

GRÁFICO N° 7

ACTIVIDAD FÍSICA COMO FACTOR ASOCIADO A SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA EN EL HHUT EN EL AÑO 2019

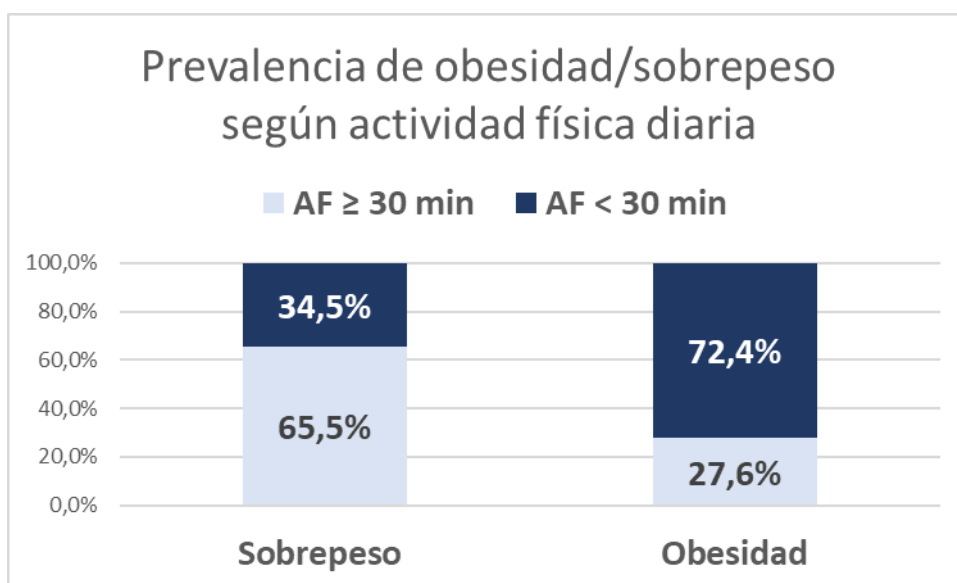


TABLA Nº 8

NIVEL DE SEDENTARISMO COMO FACTOR ASOCIADO A SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA EN EL HHUT EN EL AÑO 2019

Sedentarismo	Sobrepeso		Obesidad		Total		OR (IC 95%)
< 2 h	15	51,7%	36	36,7%	51	40,2%	Ref.
≥ 2 h	14	48,3%	62	63,3%	76	59,8%	1,85 (0,80 – 4,26)
Total	29	100%	98	100%	127	100%	p = 0,148

Fuente: Ficha de recolección, en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019. Elaborado Por: Bach. Aranibar C.

Interpretación:

Observamos que los pacientes con sedentarismo mayor igual a 2 horas diarias representan 63,3% de pacientes con obesidad, también observamos que los pacientes con sedentarismo menor a 2 horas diarias representan 51,7% de pacientes con sobrepeso.

Se encontró que el odds ratio fue de 1,85 (IC 95% 0,80 – 4,26) en la variable sedentarismo versus pacientes con obesidad o sobrepeso, y el valor-p fue de 0,148 ($p < 0,05$); encontrándose que la mencionada variable no tiene relación significativa ni asociación con la obesidad o sobrepeso.

GRÁFICO N° 8
NIVEL DE SEDENTARISMO COMO FACTOR ASOCIADO A SOBREPESO Y
OBESIDAD INFANTIL EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS ATENDIDOS EN EL
SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA EN EL HHUT EN EL AÑO 2019

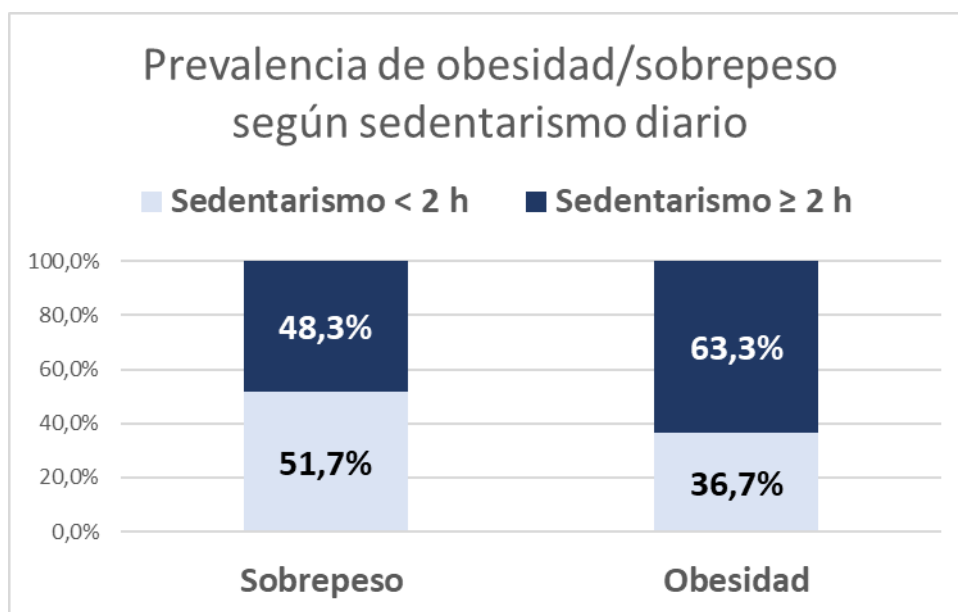


TABLA N° 9

OBESIDAD PARENTAL COMO FACTOR ASOCIADO A SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA EN EL HHUT EN EL AÑO 2019

Obesidad parental	Sobrepeso		Obesidad		Total		OR (IC 95%)
No	20	69%	40	40,8%	60	47,2%	Ref.
Sí	9	31%	58	59,2%	67	52,8%	3,22 (1,33 – 7,80)
Total	29	100%	98	100%	127	100%	p = 0,008

Fuente: Ficha de recolección, en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019. Elaborado Por: Bach. Aranibar C.

Interpretación:

Observamos que los pacientes con antecedente de obesidad parental representaron el 59,2% de pacientes diagnosticados de obesidad. Además, apreciamos que los pacientes sin antecedente de obesidad parental representan el 69% de pacientes diagnosticados de sobrepeso.

Se encontró el odds ratio en la variable obesidad parental versus pacientes con obesidad o sobrepeso, encontrándose que el grupo de pacientes sin antecedente de obesidad parental tiene un OR = 3,22 (IC 95% 1,33 – 7,80) y un p = 0,008 ($p < 0,05$), con lo cual, hubo relación significativa y asociación entre las variables.

GRÁFICO N° 9

OBESIDAD PARENTAL COMO FACTOR ASOCIADO A SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA EN EL HHUT EN EL AÑO 2019

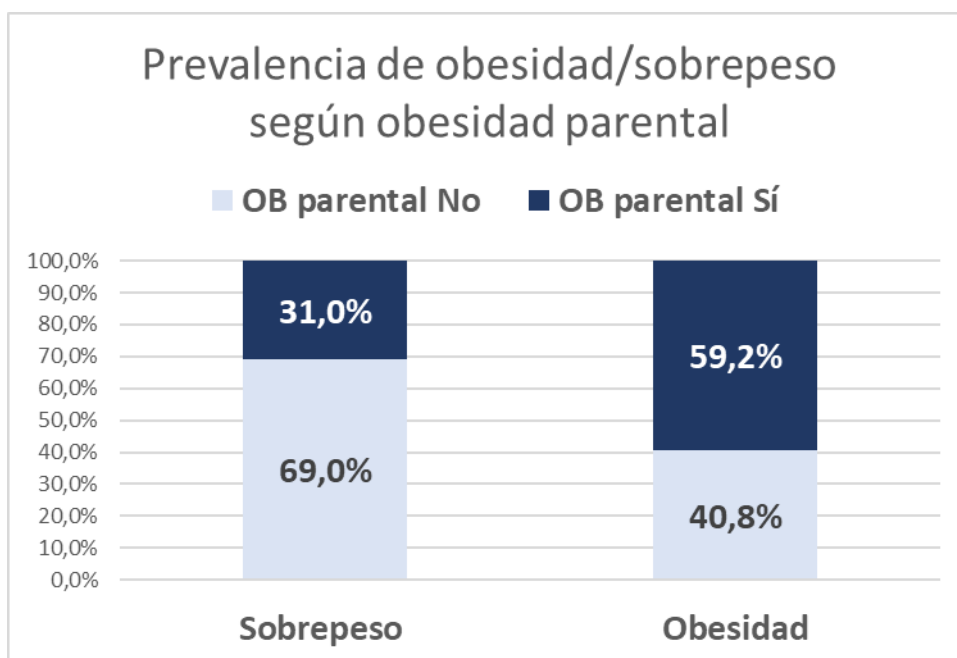


TABLA N° 10
DIABETES MELLITUS PARENTAL COMO FACTOR ASOCIADO A
SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS
ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA
EN EL HHUT EN EL AÑO 2019

DM parental	Sobrepeso		Obesidad		Total		OR (IC 95%)
No	23	79,3%	52	53,1%	75	59,1%	Ref.
Sí	6	20,7%	46	46,9%	52	40,9%	3,39 (1,27 – 9,06)
Total	29	100%	98	100%	127	100%	p = 0,012

Fuente: Ficha de recolección, en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019. Elaborado Por: Bach. Aranibar C.

Interpretación:

Observamos que los pacientes sin antecedentes de diabetes mellitus parental representaron 53,1% de los pacientes diagnosticados de obesidad. Además, los pacientes sin antecedente de diabetes mellitus parental representaron 79,3% de los pacientes diagnosticados de sobrepeso.

Se encontró el odds ratio en la variable diabetes mellitus parental versus pacientes con obesidad o sobrepeso, donde el grupo de pacientes con antecedente de diabetes mellitus parental tiene un OR = 3,39 (IC 95% 1,27 – 9,06) y un p = 0,012 (p < 0,05), por lo cual, hubo relación significativa y asociación entre las variables.

GRÁFICO Nº 10
DIABETES MELLITUS PARENTAL COMO FACTOR ASOCIADO A
SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS
ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA
EN EL HHUT EN EL AÑO 2019

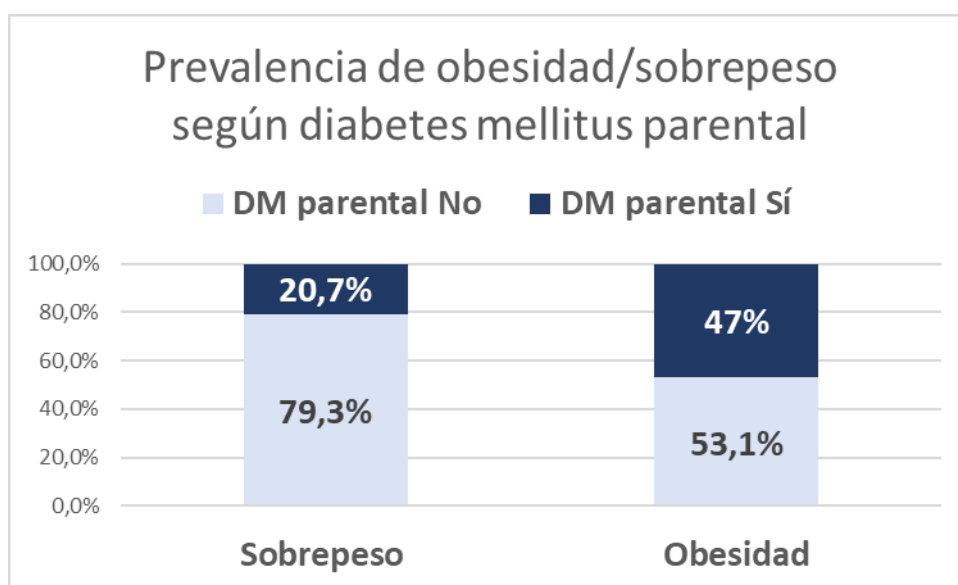


TABLA N° 11

HIPERTENSIÓN ARTERIAL PARENTAL COMO FACTOR ASOCIADO A SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA EN EL HHUT EN EL AÑO 2019

HTA parental	Sobrepeso		Obesidad		Total		OR (IC 95%)
No	28	96,6%	85	86,7%	113	89%	Ref.
Sí	1	3,4%	13	13,3%	14	11%	4,28 (0,54 – 34,22)
Total	98	100%	29	100%	127	100%	p = 0,138

Fuente: Ficha de recolección, en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019. Elaborado Por: Bach. Aranibar C.

Interpretación:

Observamos que los pacientes sin hipertensión arterial parental representaron el 86,7% de los pacientes con obesidad. Además, los pacientes sin hipertensión arterial parental representaron el 96,6% de los pacientes con sobrepeso.

Se encontró que el odds ratio fue de 4,282 (IC 95% 0,54 – 34,22) en la variable hipertensión arterial parental versus pacientes con obesidad o sobrepeso, y su valor-p fue de 0,138 ($p > 0,05$); encontrándose que la mencionada variable no tiene relación significativa ni asociación con obesidad o sobrepeso.

GRÁFICO Nº 11
HIPERTENSIÓN ARTERIAL PARENTAL COMO FACTOR ASOCIADO A
SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS
ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA
EN EL HHUT EN EL AÑO 2019

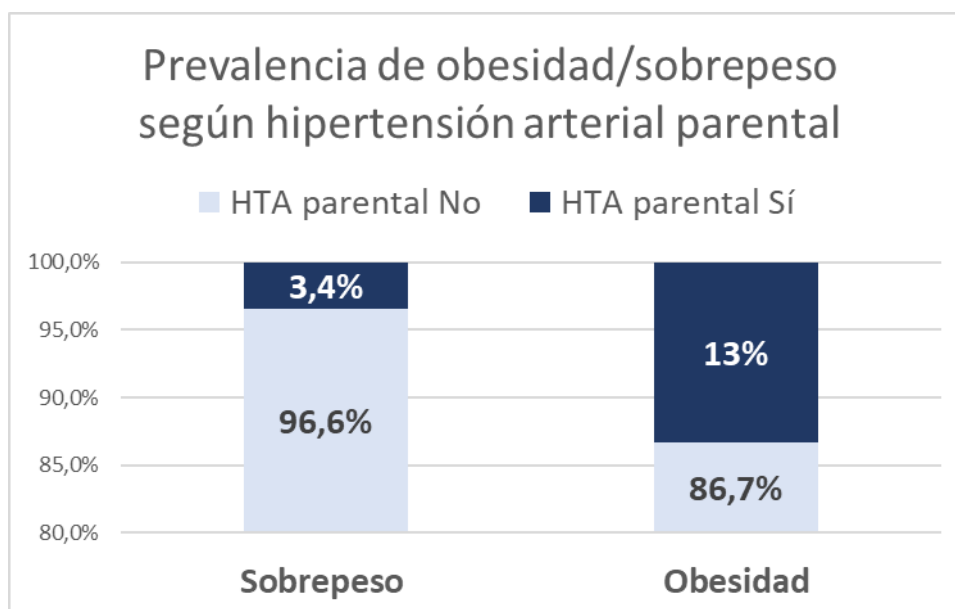


TABLA N° 12
PESO AL NACER COMO FACTOR ASOCIADO A SOBREPESO Y
OBESIDAD INFANTIL EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS ATENDIDOS
EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA
EN EL HHUT EN EL AÑO 2019

Peso al nacer	Sobrepeso		Obesidad		Total		OR (IC 95%)
Bajo	0	0%	5	5,1%	25	19,7%	1,749E9 (0,000 –)
Adecuado	27	93,1%	70	71,4%	97	76,4%	0,26 (0,39 – 1,80)
Alto	2	6,9%	23	23,5%	5	3,9%	Ref.
Total	29	100%	98	100%	127	100%	p = 0,050
Bajo o adecuado	27	93,1%	75	76,5%	102	80,3%	Ref.
Alto	2	6,9%	23	23,5%	25	19,7%	4,14 (0,91 – 18,75)
Total	29	100%	98	100%	127	100%	p = 0,049

Fuente: Ficha de recolección, en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019. Elaborado Por: Bach. Aranibar C.

Interpretación:

Observamos que los pacientes diagnosticados de obesidad con antecedente de adecuado peso al nacer representaron 93,1% de pacientes con sobrepeso y 71,4% de pacientes con obesidad. Los pacientes con antecedente de alto peso al nacer representaron el 23,5% de pacientes con obesidad y el 6,9% de pacientes con sobrepeso.

Se reagrupó los grupos anteriormente mencionados por presentar casillas con valor 0 (cero) lo que dificultaba su estudio estadístico, es esta reagrupación se observó que los pacientes con antecedente de bajo y

adecuado peso al nacer representaron el 76.5% de los pacientes con obesidad y 93,1% de los pacientes con sobrepeso.

Se encontró el odds ratio en la variable peso al nacer versus pacientes con obesidad o sobrepeso, encontrándose que el grupo de pacientes con antecedente de alto peso al nacer respecto a los otros dos grupos (bajo o adecuado peso al nacer), tiene un OR = 4,14 (IC 95% 0,91 – 18,75) y un valor-p de 0,049 ($p < 0,05$), con lo cual, hubo relación significativa entre las variables y por el IC se apreció que no hubo asociación.

GRÁFICO Nº 12
PESO AL NACER COMO FACTOR ASOCIADO A SOBREPESO Y
OBESIDAD INFANTIL EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS ATENDIDOS
EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA
EN EL HHUT EN EL AÑO 2019

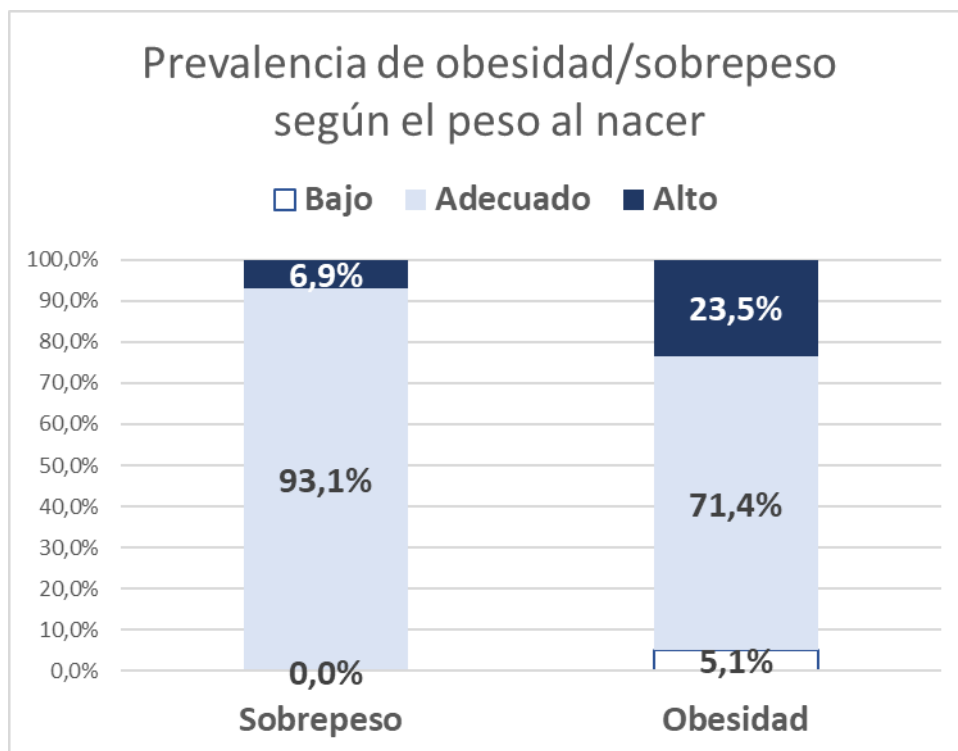


TABLA N° 13

**TIPO DE PARTO COMO FACTOR ASOCIADO A SOBREPESO Y
OBESIDAD INFANTIL EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS ATENDIDOS
EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA
EN EL HHUT EN EL AÑO 2019**

Tipo de parto	Sobrepeso		Obesidad		Total		OR (IC 95%)
Eutócico	16	55,2%	43	43,9%	59	46,5%	Ref.
Distócico	13	44,8%	55	56,1%	68	53,5%	1,57 (0,68 – 3,62)
Total	29	100%	98	100%	127	100%	p = 0,284

Fuente: Ficha de recolección, en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019. Elaborado Por: Bach. Aranibar C.

Interpretación:

Observamos que los pacientes con antecedente de parto distócico representaron el 56,1% de pacientes con obesidad, y los pacientes con antecedente de parto eutócico representaron el 55,2% de pacientes con sobrepeso.

Se encontró que el odds ratio fue de 1,574 (IC 95% 0,68 – 3,62) en la variable tipo de parto versus pacientes con obesidad o sobrepeso, y su valor-p fue de 0,284 ($p > 0,05$); encontrándose que la mencionada variable no tiene relación significativa ni asociación con la obesidad o sobrepeso.

GRÁFICO Nº 13

TIPO DE PARTO COMO FACTOR ASOCIADO A SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA EN EL HHUT EN EL AÑO 2019

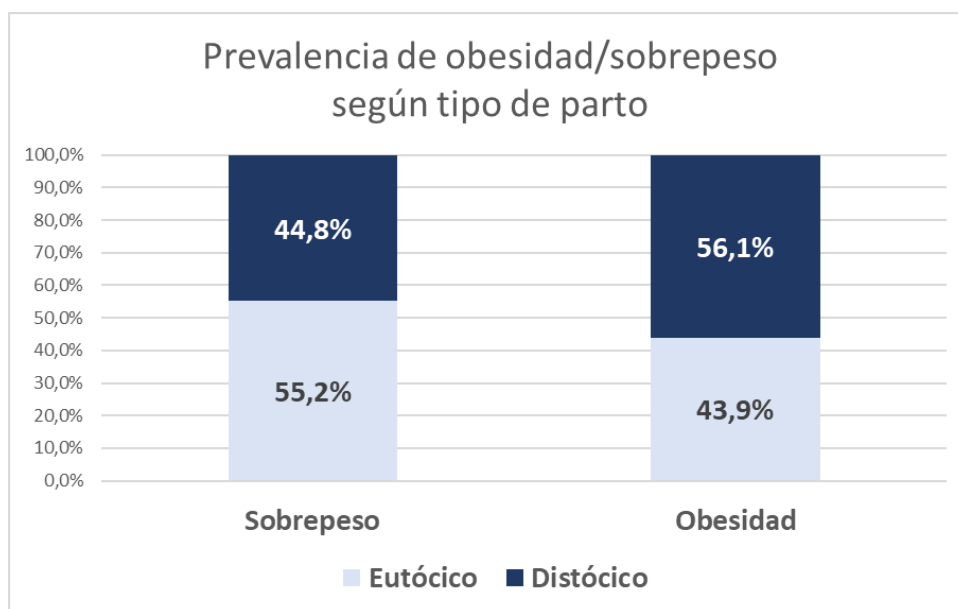
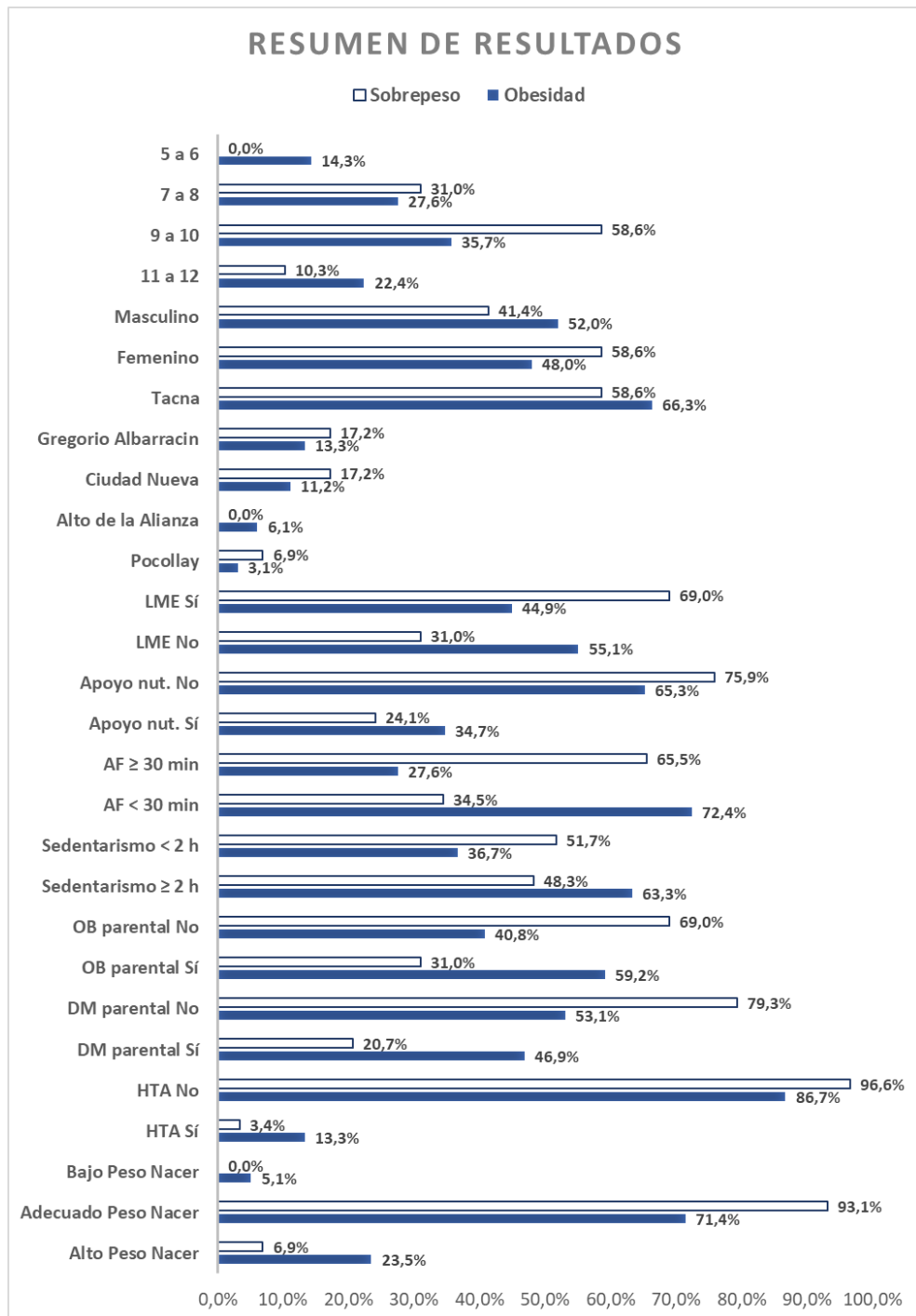


TABLA N° 14
RESUMEN DE RESULTADOS

Variables	Categorías	Sobrepeso o N (%)	Obesidad N (%)	p	OR (IC 95%)	Asociación
Edad	5 – 6	0 (0,0)	14 (14,3)	0,032	0,00 (0,00 –)	No
	7 – 8	9 (31,0)	27 (27,6)		0,51 (0,07 – 3,93)	No
	9 – 10	17 (58,6)	35 (35,7)		0,17 (0,03 – 1,13)	No
	11 – 12	3 (10,3)	22 (22,4)		1	
Edad reagrupado	5 – 8	9 (31,0)	41 (41,8)	0,296	1	
	9 – 12	20 (69,0)	57 (58,2)		0,63 (0,26 – 1,51)	No
Sexo	Hombre	12 (41,4)	51 (52,0)	0,313	1,54 (0,67 – 3,56)	No
	Mujer	17 (58,6)	47 (48,0)		1	
Distrito	Tacna	17 (58,6)	65 (66,3)	0,447	0,44 (0,03 – 6,92)	No
	G.A.L.	5 (17,2)	13 (13,3)		0,41 (0,02 – 8,17)	No
	C. Nueva	5 (17,2)	11 (11,2)		0,07 (0,00 – 2,68)	No
	A. Alianza	0 (0,0)	6 (6,1)		1,61E9 (0,00 –)	No
	Pocollay	2 (6,9)	3 (3,1)		1	
Distrito reagrupado	Tacna	17 (41,4)	65 (66,3)	0,446	1,39 (0,60 – 3,25)	No
	Otros dist.	12 (58,6)	33 (33,7)		1	
LME	SI	20 (69,0)	44 (44,9)	0,023	1	
	NO	9 (31,0)	54 (55,1)		2,73 (1,13 – 6,59)	Sí
Apoyo nutricional	NO	22 (75,9)	64 (65,3)	0,286	1	
	SI	7 (24,1)	34 (34,7)		1,67 (0,65 – 4,30)	No
Actividad física	> 30 min	19 (65,5)	27 (27,6)	0,000	1	
	< 30 min	10 (34,5)	71 (72,4)		5,00 (2,06 – 12,10)	Sí
Sedentismo	< 2 h	15 (51,7)	36 (36,7)	0,148	1	
	> 2 h	14 (48,3)	62 (63,3)		1,85 (0,80 – 4,26)	No
Obesidad parental	NO	20 (69,0)	40 (40,8)	0,008	1	
	SI	9 (31,0)	58 (59,2)		3,22 (1,33 – 7,80)	Sí
Diabetes parental	NO	23 (79,3)	52 (53,1)	0,012	1	
	SI	6 (20,7)	46 (46,9)		3,39 (1,27 – 9,06)	Sí
HT parental	NO	28 (96,6)	85 (86,7)	0,138	1	
	SI	1 (3,4)	13 (13,3)		4,28 (0,54 – 34,22)	No
Peso al nacer	Bajo	0 (0,0)	5 (5,1)	0,050	1,75E9 (0,00 –)	No
	Adecuado	27 (93,1)	70 (71,4)		0,26 (0,39 – 1,80)	No
	Alto	2 (6,9)	23 (23,5)		1	
Peso al nacer reagrupado	Bajo o adecuado	27 (93,1)	75 (76,5)	0,049	1	
	Alto	2 (6,9)	23 (23,5)		4,14 (0,91 – 18,75)	No
Tipo de parto	Eutócico	16 (55,2)	43 (43,9)	0,284	1,57 (0,68 – 3,62)	No
	Distócico	13 (44,8)	55 (56,1)		1	

Fuente: Ficha de recolección, en niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología en el HHUT en el año 2019. Elaborado Por: Bach. Aranibar C.

GRÁFICO Nº 14 RESUMEN DE RESULTADOS



4.2. DISCUSIÓN

La obesidad infantil está aumentando en la población mundial, especialmente en la región de Latinoamérica, por ello existen estudios que asocian dicha obesidad a diversos factores como los sociodemográficos, los nutricionales, los relacionados al estilo de vida, los antecedentes familiares, y los antecedentes obstétricos y neonatales.

En la **tabla Nº 1** (características epidemiológicas) observamos que el total de la población de estudio fue de 127 niños de 5 a 12 años de edad; el promedio de peso fue de 50,5 kg; el de la talla fue de 137,8 cm, y el del IMC para la edad (z-score) fue de +3,05 DE (desviaciones estándar).

Martínez J et al. en el 2019 en un estudio retrospectivo de 800 pacientes obesos de 7 a 13 años de edad atendidos en la consulta de obesidad del servicio de endocrinología de un hospital terciario de Madrid, encontraron que el promedio de índice de masa corporal fue $+ 4,22 \pm 1,68$ DE (desviaciones estándar). (43)

En la **tabla Nº 2** (edad) se observa que el grupo de 9 a 10 años de edad presenta el mayor porcentaje de obesidad con 35,7% y a su vez mayor porcentaje de sobrepeso con 58,6%.

Pajuelo J et al. en el 2021 en un estudio descriptivo a 2001 niñas de 6 a 17 años de edad de un centro educativo de Lima Metropolitana, encontraron que la obesidad severa afectó más al grupo etáreo de 6 a 9 años que al grupo de 10 a 17 años con una prevalencia de 18,3% y 10,2% respectivamente del total de pacientes estudiados. (15)

Tarqui C et al. en el 2018 en un estudio transversal a 2801 escolares entre 5 a 13 años de edad tanto en área rural como urbana en Perú, encontraron que existió mayor presencia de sobrepeso y obesidad en los niños de 8 a 10 años de edad, donde presentaron 19,6% y 17,9% de sobrepeso y obesidad respectivamente, mientras que los niños de 5 a 7 años presentaron 15,6% y 15,2% de sobrepeso y obesidad, y los niños de 11 a 13 años presentaron 16,9% y 10,0% de sobrepeso y obesidad. (20)

Cruz B, en el año 2019, determinó que el paciente con obesidad corresponde a edad entre 5 a 8 años (42,40%). (21)

En la **tabla Nº 3** (sexo) en nuestro estudio se observa predominio de obesidad en el sexo masculino con 52,0% y predominio de sobrepeso en el sexo femenino con 58,6%, aunque no hubo relación significativa ni asociación entre las variables.

Tarqui C et al. en el 2018 en un estudio transversal a 2801 escolares entre 5 a 13 años de edad tanto en área rural como urbana en Perú, encontraron

que el sobrepeso y obesidad predominó en varones con 18,7% y 19,1% respectivamente, mientras que el sexo femenino representó el 17,5% y 8,7% para sobrepeso y obesidad respectivamente. (20)

Cruz B, en el año 2019, determinó que el paciente con obesidad corresponde a sexo masculino (50,8%). (21)

En la **tabla Nº 4** (distrito) en nuestro estudio observamos que el distrito de procedencia con mayor obesidad fue Tacna con 66,3%, seguido de Gregorio Albarracín Lanchipa con 13,3%, en cuanto al distrito de mayor sobrepeso también fue Tacna con 64,6% seguido de Gregorio Albarracín Lanchipa con 14,2%.

Cruz B. en Tacna el 2019 en su tesis para obtener el grado de médico, investigó 132 pacientes de 2 a 15 años de edad en un estudio descriptivo y retrospectivo, donde encontró que 65,2% de los pacientes pertenecieron al distrito de Tacna, seguido del distrito Gregorio Albarracín Lanchipa con 14,4%. (21)

En la **tabla Nº 5** (lactancia) en nuestros resultados observamos que hay asociación entre la lactancia materna exclusiva y la obesidad, se encontró el odds ratio de OR = 2,73 (IC 95% 1,13 – 6,59) con $p < 0,05$. Procedemos a compararlo con los estudios siguientes.

Ma et al. en el año 2020, determinó que la lactancia materna exclusiva se asoció con menores probabilidades de obesidad (odds ratio [OR] 0,76, intervalo de confianza del 95 %, IC [0,57 - 1,00]) y grasa corporal alta (OR 0,60, IC del 95 % [0,43 - 0,84]) en comparación con la alimentación exclusiva con fórmula. (12)

Rito A et al. en 2019 en un estudio de 22 países en 100 593 niños de 6 a 9 años de edad, confirmó el efecto benéfico de la lactancia materna contra la obesidad, así el análisis agrupado mostró que en comparación con los niños que fueron amamantados durante al menos 6 meses, las probabilidades de ser obesos fueron mayores entre los niños que nunca amamantaron o los que amamantaron durante un período más corto, se encontró un odds ratio de OR = 1,22 (IC 95% 1,16 –1,28) y 1,12 (IC 95% 1,07 – 1,16), respectivamente. (51)

En la **tabla Nº 6** (apoyo nutricional) observamos que los niños que no recibieron apoyo nutricional representaron el 65,3% de casos con obesidad, y los que sí recibieron apoyo nutricional representaron 34,7% de casos con obesidad.

Hüls et al. en el año 2021, observó que la propensión genética a la obesidad se vio atenuada por una mayor ingesta de fibra (IMC: interacción beta [IC del 95 %] = -0,02 [-0,04-0,01]) (11)

Cruz B. (Tacna 2019) en su tesis para obtener el grado de médico, investigó 132 pacientes de 2 a 15 años de edad en un estudio descriptivo y retrospectivo, donde encontró que 72,7% de los niños atendidos no recibió apoyo nutricional del programa Qali Warma y 27,3% sí recibió dicho apoyo nutricional. Por otro lado, del total de niños: 89,4% presentó el diagnóstico de obesidad y 10,6% el de sobrepeso. (21)

En la **tabla Nº 7**, se encontró que el grupo que realiza **actividad física** tiene un odds ratio OR = 5,00 (IC 95% 2,06 – 12,10) y un valor-p de 0,000 ($p < 0,05$), con lo cual, hubo relación significativa y asociación entre las variables.

Urbano J. et al. el año 2020, determinó que la realización de ejercicio fue factor protector con OR de 0,009 (IC: 0,002 - 0,03). (14)

Machado K et al. en 2018 en un estudio transversal realizado en Uruguay a 318 niños de 8 a 13 años de edad de tres escuelas públicas y una privada, encontraron asociación de obesidad y actividad física al aire libre menor de 60 minutos al día ($p < 0,05$), siendo el odds ratio OR = 0,38 (IC 95% 0,22 – 0,63). (52)

En la **tabla Nº 8** (sedentarismo) observamos que los pacientes que pasaron más de 2 horas frente a alguna pantalla (celulares, tabletas, laptops, computadoras o televisores) representaron 63,3% de casos con obesidad,

y con los que pasaron menos de 2 horas, representaron 51,7% de sobrepeso.

Hüls et al. el año 2021, observó que la propensión genética a la obesidad se vio atenuada por tiempos de pantalla más cortos (interacción beta [IC del 95 %] = 0,02 [0,00-0,03]). (11)

Urbano J. et al. el año 2020, determinó que la asociación entre el exceso de peso y uso de pantallas mayor a 2 horas diarias tuvo OR de 230 (IC: 42,5 – 1245), siendo factor de riesgo. (14)

Sánchez F et al. en 2016 en un estudio transversal a 3262 escolares de 8 a 9 años de edad de 107 escuelas de Barcelona, encontraron que el uso de nuevas tecnologías como uso de celulares, tabletas, laptops, computadoras o televisores (pantallismo), no fue estadísticamente significativa en relación a la obesidad. (53)

En la **tabla Nº 9** (obesidad parental) observamos que los pacientes con antecedente de obesidad parental y diagnóstico de obesidad, representaron 59,2% de los casos, y los pacientes sin antecedente de obesidad parental con diagnóstico de sobrepeso, representaron 69% de los casos.

Lee J. et al. el año 2022, encontró una asociación significativa entre padres e hijos con sobrepeso u obesidad (OR agrupado de 1,97 con intervalo de confianza del 95% de 1,85–2,10). (8)

Martínez J et al. en 2019 en un estudio retrospectivo de 800 pacientes niños obesos de 7 a 13 años de edad atendidos en la consulta de obesidad del Servicio de Endocrinología de un hospital de Madrid, encontraron que la **obesidad en algún progenitor** determina mayor gravedad de la obesidad, acentuándose cuando la obesidad es materna o de ambos progenitores, pero sin influir en la posibilidad de éxito terapéutico. (43)

En la **tabla Nº 10** (diabetes mellitus parental) hallamos que los pacientes sin antecedente de diabetes mellitus parental con diagnóstico de obesidad representaron 53,1% de los casos, y los pacientes sin antecedente de diabetes mellitus parental con diagnóstico de sobrepeso representaron 79,3% de los casos. Se encontró relación significativa y asociación entre dichas variables OR 3,4 (IC 95% 1,3 – 9,1).

Pajuelo J et al. en el 2021 en un estudio descriptivo a 2001 niñas de 6 a 17 años de edad de un centro educativo de Lima Metropolitana, encontraron que la obesidad severa afectó más a las que presentaron antecedentes familiares de enfermedades crónicas no transmisibles en padres y abuelos (diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial,

dislipidemias y/u obesidad) presentado riesgo de 40,4% con un IC95% de 36,3-44,5. (15)

En la **tabla Nº 11** (hipertensión parental) encontramos que los pacientes sin hipertensión arterial parental representaron el 86,7% de los pacientes con obesidad. Además, no hubo relación significativa ni asociación entre las mencionadas variables.

Pajuelo J et al. el año 2021, determinó que las niñas que presentaron mayores prevalencias de obesidad, fueron las que presentaron antecedentes familiares (como diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión) con un riesgo de 40,4 % IC95% 36,3-44,5. (15)

Vicente B et al. en el 2017 en Cuba en un estudio descriptivo de corte transversal en 39 niños seleccionados al azar de 5 a 12 años de edad pertenecientes al municipio Cienfuegos en Cuba, hallaron que el sobrepeso/obesidad y la hipertensión fueron los antecedentes más referidos por las madres (60% y 33%); entre los padres la **hipertensión arterial** ocupó el primer lugar, seguida del sobrepeso/obesidad y la diabetes mellitus. (44)

En la **tabla Nº 12** (peso al nacer) observamos que los pacientes con antecedente de bajo y adecuado peso al nacer representaron el 76,5% de los pacientes con obesidad, y los de alto peso al nacer representaron el

23,5%. Además, hubo relación significativa entre las variables, pero no se observó asociación entre variables.

Oras J. el año 2020 encontró que con respecto al factor postnatal relacionado a obesidad en los niños, el peso al nacer macrosómico fue un factor significativo ($p=0,025$; $OR=3$). (18)

Medina J. en el 2019 en un estudio descriptivo de corte transversal de 170 niños de 5 a 10 años de edad atendidos en consultorio externo de pediatría del Hospital Regional Moquegua, encontraron que los niños que presentaron sobrepeso y obesidad tuvieron peso al nacer normales, en ambos casos con significancia estadística $p<0,05$.(29)

Pajuelo J et al. en el 2021 en un estudio descriptivo a 2001 niñas de 6 a 17 años de edad de un centro educativo de Lima Metropolitana, encontraron que la obesidad severa tuvo más prevalencia en los niños que nacieron con un peso normal que los de bajo peso con 14,7% y 6,9% respectivamente, del total de pacientes evaluados.(15)

En la **tabla N° 13** (tipo de parto) se observa que más de la mitad de pacientes con obesidad (56,1%) nacieron de parto distócico y poco más de la mitad de pacientes con sobrepeso (55,2%) nacieron de parto eutócico.

Rifas S et al. el año 2021, después de ajustar las características prenatales, incluido el IMC materno del tercer trimestre, no observó ninguna asociación entre el parto por cesárea y el parto vaginal con el IMC del niño (β 0,05 kg/m²; IC del 95 %: -0,03 - 0,14). (13)

Solano S et al. en el 2016 en un estudio transversal de casos y controles de 60 madres de niños con obesidad infantil y el grupo de controles de 92 madres de niños con normopeso, con edades comprendidas entre 8 y 12 años en un Centro de Salud de Madrid, hallaron que hubo una mayor frecuencia de parto distócico en el grupo de niños con obesidad, siendo la cesárea de emergencia la complicación obstétrica más frecuente. (45)

CONCLUSIONES

En los niños de 5 a 12 años atendidos en el servicio de endocrinología del HHUT el año 2019, se concluyó que:

1. La obesidad no está asociada a los factores sociodemográficos.
2. En cuanto a los factores nutricionales, la obesidad está asociada a la falta de lactancia materna exclusiva.
3. En cuanto a los factores de estilo de vida, la actividad física practicada menos de treinta minutos diarios está asociado a mayor obesidad.
4. En cuanto a los antecedentes familiares, la obesidad parental y la diabetes mellitus parental están asociadas a obesidad.
5. La obesidad no está asociada a los antecedentes obstétricos y neonatales.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda fortalecer la educación y promoción de la lactancia materna exclusiva mediante un programa articulado multisectorial entre los sectores de salud, educación y trabajo, esto de forma permanente e integral.
2. Se recomienda mayor acceso, facilidad, promoción y realización del ejercicio físico a los niños y padres tanto en institutos educativos como laborales, así como al aire libre, mediante la coordinación entre éstos con las municipalidades y los sectores educativo y de salud.
3. Se recomienda fortalecer programas de educación en cuanto a sobrepeso y obesidad en escuelas y centros laborales, tanto para padres e hijos con el objetivo de informar y concientizar sobre estas enfermedades y las posibles complicaciones que conllevan al deterioro de la salud y de la calidad de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Health topics: Obesity [Internet]. 2021 [19 abril 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/health-topics/obesity>
2. OMS (Organización Mundial de la Salud). Obesidad y Sobrepeso [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2021 [9 febrero 2022]. p. 1. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
3. Pajuelo Ramírez J, Torres Aparcana L, Agüero Zamora R, Bernui Leo I. El sobrepeso, la obesidad y la obesidad abdominal en la población adulta del Perú. *An la Fac Med*. 2019;80(1):21–7.
4. Neyra Pinto JC. Obesidad y factores asociados en estudiantes del nivel primario de un Colegio Particular Tacna, 2015. *Rev Med (Puebla)*. 2016;2(9):24–9.
5. Del Águila Villar CM. Obesidad en el niño: Factores de riesgo y estrategias para su prevención en Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2017;34(1):113–8.
6. Lanigan J, Tee L, Brandreth R. Childhood obesity. *Med (United Kingdom)* [Internet]. 2019;47(3):190–4. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2018.12.007>

7. Weihrauch-Blüher S, Wiegand S. Risk Factors and Implications of Childhood Obesity. *Curr Obes Rep.* 2018;7(4):254–9.
8. Lee JS, Jin MH, Lee HJ. Global relationship between parent and child obesity: a systematic review and meta-analysis. *Clin Exp Pediatr.* 2022;65(1):35–46.
9. Cissé AH, Lioret S, de Lauzon-Guillain B, Forhan A, Ong KK, Charles MA, et al. Association between perinatal factors, genetic susceptibility to obesity and age at adiposity rebound in children of the EDEN mother–child cohort. *Int J Obes [Internet].* 2021;45(8):1802–10. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41366-021-00847-w>
10. Stevens DR, Neelon B, Roberts JR, Taylor SN, Newman RB, Vena JE, et al. Mediation of the association between maternal pre-pregnancy overweight/obesity and childhood overweight/obesity by birth anthropometry. *J Dev Orig Health Dis [Internet].* 2020/02/20. 2021;12(1):71–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32077839/>
11. Hüls A, Wright MN, Bogl LH, Kaprio J, Lissner L, Molnár D, et al. Polygenic risk for obesity and its interaction with lifestyle and sociodemographic factors in European children and adolescents. *Int*

J Obes (Lond). 2021 Jun;45(6):1321–30.

12. Ma J, Qiao Y, Zhao P, Li W, Katzmarzyk PT, Chaput J-P, et al. Breastfeeding and childhood obesity: A 12-country study. *Matern Child Nutr* [Internet]. 2020 Jul 1;16(3):e12984. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/mcn.12984>
13. Rifas-Shiman SL, Huh SY, Martin RM, Kramer M, Patel R, Bogdanovich N, et al. Delivery by caesarean section and offspring adiposity and cardio-metabolic health at ages 6.5, 11.5 and 16 years: results from the PROBIT cohort in Belarus. *Pediatr Obes* [Internet]. 2021 Sep 1;16(9):e12783. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/ijpo.12783>
14. Urbano Arcos JF, Beltrán Gómez E. Relación entre la obesidad infantil y el tiempo de exposición a pantallas electrónicas. *Medicina (B Aires)* [Internet]. 2020;42(3):394–402. Disponible en: <http://revistamedicina.net/ojsanm/index.php/Medicina/article/view/1536/1953>
15. Pajuelo Ramírez J, Cochachin Henostroza O, Aquino Ramírez A. Factores sociodemográficos y de riesgo cardiovascular asociados a obesidad severa en niñas. *An la Fac Med* [Internet]. 2021;82(1):13–20. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v82n1/1025->

5583-afm-82-01-00013.pdf

16. Segura Caldas RH. Factores socioculturales y económicos relacionados a la obesidad en niños de la IEP Saco Oliveros - Sede Ate-Soria, 2019 [Internet]. Repositorio institucional - URP. URP; 2021. Disponible en:
<http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/3858#.YZ1XQkr0NI8.mendeleey>
17. Castillo La Torre MG. Características de pacientes pediátricos con diagnóstico de obesidad en el Hospital Regional Lambayeque 2018. UPC; 2020.
18. Oras J. Factores Asociados a La Obesidad En Niños Atendidos En Consultorios Externos Del Hospital Regional De Huacho, Julio-Diciembre Del 2019 [Internet]. UNJFSC; 2020. Disponible en:
<http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/3920>
19. Cori Condori ER. Prevalencia y factores de riesgo asociados a la obesidad en pre-escolares de la institución educativa n°396 Alfonso Ugarte - Tacna 2019. UNJBG; 2020.
20. Tarqui Mamani C, Alvarez Dongo D, Espinoza Oriundo P. Prevalencia y factores asociados al sobrepeso y obesidad en escolares peruanos del nivel primario. Rev Salud Pública.

2018;20(2):171–6.

21. Cruz Sosa BA. Características clínico epidemiológicas en pacientes con obesidad infantil atendidos en el consultorio “Wira Warma” del Hospital Hipólito Unane de Tacna en el período septiembre 2017 - diciembre 2018. UNJBG; 2019.
22. Upadhyay J, Farr O, Perakakis N, Ghaly W, Mantzoros C. Obesity as a Disease. *Med Clin North Am* [Internet]. 2018;102(1):13–33. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2017.08.004>
23. Warnick JL, Pinto S, Ding K, Janicke DM. Childhood obesity. In: *Adherence and Self-Management in Pediatric Populations*. 2020.
24. Balderas I. Diabetes, obesidad y síndrome metabólico. Un abordaje multidisciplinario. 1º. México, D.F.: El Manual Moderno; 2015. 360 p.
25. Cuda SE, Censani M. Pediatric obesity algorithm: A practical approach to obesity diagnosis and management. *Front Pediatr*. 2019;6(JAN):14.
26. World Health Organization [WHO]. BMI-for-age Boys 5 to 19 years (z-scores). WHO Growth Ref [Internet]. 2007;1. Disponible en: [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/child-growth/growth-reference-5-19-years/bmi-for-age-\(5-19-years\)/bmifa-boys-z-5-19-labels.pdf?sfvrsn=5775aced_4](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/child-growth/growth-reference-5-19-years/bmi-for-age-(5-19-years)/bmifa-boys-z-5-19-labels.pdf?sfvrsn=5775aced_4)

27. World Health Organization [WHO]. BMI-for-age Girls 5 to 19 years (z-scores). WHO Growth Ref [Internet]. 2007;1. Disponible en: [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/child-growth/growth-reference-5-19-years/bmi-for-age-\(5-19-years\)/bmifa-girls-z-5-19-labels.pdf?sfvrsn=94b20617_4](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/child-growth/growth-reference-5-19-years/bmi-for-age-(5-19-years)/bmifa-girls-z-5-19-labels.pdf?sfvrsn=94b20617_4)
28. WHO (World Health Organisation). Datos de referencia de crecimiento de 5 a 19 años: Indicadores [Internet]. [1 noviembre 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/toolkits/growth-reference-data-for-5to19-years/indicators/bmi-for-age>
29. Medina Valdivia JL. Sobrepeso Y Obesidad Infantil En El Hospital Regional Moquegua. Rev la Fac Med Humana. 2019;19(2).
30. Güemes-Hidalgo M, Muñoz-Calvo MT. Obesidad en la infancia y adolescencia. Pediatr Integr. 2015;19(6):412–27.
31. CENAN (Instituto Nacional de Salud). Informe técnico de vigilancia alimentaria y nutricional por etapas de vida escolares 2015. Perú; 2015.
32. MINSA, INS, CENAN, VIANEV. Estado Nutricional En Niños De 6 a 13 Años 2017 - 2018 [Internet]. Ministerio de Salud Perú. 2019. Disponible en: <https://bit.ly/3nBwwuv>
33. MINSA, INS, CENAN, DEVAN. Estado Nutricional en el Perú 2009-

2010. 2011;149. Disponible en:

https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/vigilancia_poblacion/Estado_Nutricional_en_el_Peru_2009-2010.pdf

34. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). NCD DATA DOWNLOADS [Internet]. 2016. Disponible en:
<https://ncdrisc.org/data-downloads.html>
35. WHO (World Health Organisation). Obesity and overweight [Internet]. 2021 [9 febrero 2022]. Disponible en:
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
36. NCD-RisC. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. *Lancet*. 2017;390(10113):2627–42.
37. Daza Loarte D, Meza Santiago M, Gonzales Rubina J, Panduro Ruiz D, Dámaso Mata B, Luján Pachas M, et al. Sobrepeso Y Obesidad En Niños Y Adolescentes Asegurados En Un Hospital Público. Huánuco-Perú. *Rev Peru Investig en Salud*. 2017;1(1):18–23.

38. Pajuelo Ramírez J. La obesidad en el Perú. An la Fac Med. 2017;78(2):73.
39. MINSA, MIDIS. Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma [Internet]. 2021. Disponible en: <https://www.gob.pe/4472-programa-nacional-de-alimentacion-escolar-qali-warma-que-hacemos>
40. MINSA, MIDIS. Catálogo de especificaciones técnicas de alimentos para el Proceso de Compras 2022 [Internet]. 2022. Disponible en: <https://info.qaliwarma.gob.pe/catalogo-de-especificaciones-tecnicas-2022/>
41. Rodríguez JCB, Barbery JG, Rodríguez JAB, León RJP. Factores familiares en adolescentes con malnutrición por exceso. Medimay [Internet]. 2017;24(1):13–24. Disponible en: http://www.medimay.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1040/pdf_138
42. Soler A, Castañeda C. Estilo de vida sedentario y consecuencias en la salud de los niños. J Sport Heal Res. 2017;9(2):187–98.
43. Martínez-Villanueva J, González-Leal R, Argente J, Martos-Moreno GÁ. La obesidad parental se asocia con la gravedad de la obesidad infantil y de sus comorbilidades. An Pediatr [Internet].

2018;90(4):224–31. Disponible en:

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.06.013>

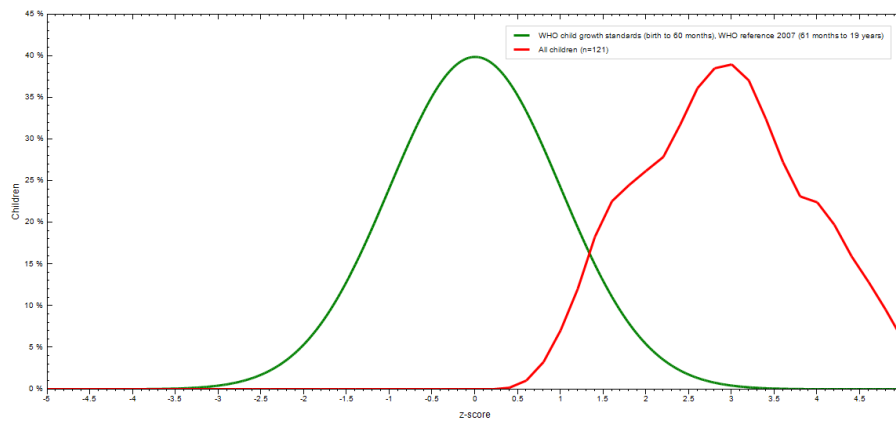
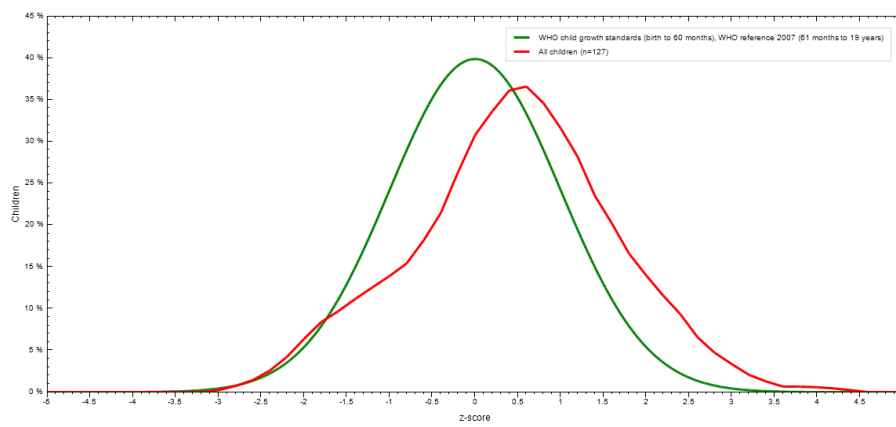
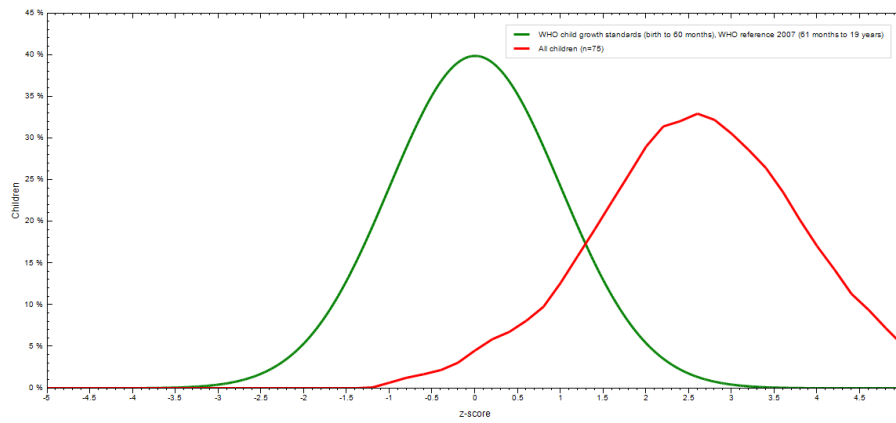
44. Vicente Sánchez B, García K, González Hermida AE. Sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 12 años. Rev Finlay [Internet]. 2017;7(1):47–53. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342017000100007
45. Solano S, Lacruz T, Blanco M, Moreno T, Real B, Graell M, et al. Factores perinatales y su influencia en la obesidad infantil: estudio de casos y controles. An Sist Sanit Navar. 2016;39(3):347–55.
46. Caponi S. Quetelet, el hombre medio y el saber médico. Hist Ciencias, Saude - Manguinhos. 2013;20(3):831–47.
47. Puche RC. El índice de masa corporal y los razonamientos de un astrónomo. Medicina (B Aires). 2005;65(4):361–5.
48. Onis M de. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. Bull World Heal Organ 2007;85660–667. 2007;85:660–7.
49. Cappelletti AM, Katz M. Obesidad. Encrucijadas y abordajes. 1st ed. Argentina: Akadia; 2018. 473 p.

50. McCafferty BJ, Hill JO, Gunn AJ. Obesity: Scope, Lifestyle Interventions, and Medical Management. *Tech Vasc Interv Radiol*. 2020;23(1).
51. Rito AI, Buoncristiano M, Spinelli A, Salanave B, Kunešová M, Hejgaard T, et al. Association between characteristics at birth, breastfeeding and obesity in 22 countries: The WHO European childhood obesity surveillance initiative - COSI 2015/2017. *Obes Facts*. 2019;12(2):226–43.
52. Machado K, Gil P, Ramos I, Pérez C. Sobrepeso/obesidad en niños en edad escolar y sus factores de riesgo. Machado, K, Gil, P, Ramos, I, Pérez, C (2018) Segundo Premio, 89(Suplemento 1), 16–25 <https://doi.org/10.31134/AP89S12> [Internet]. 2018;89(Suplemento 1):16–25. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.31134/AP.89.S1.2>
53. Sánchez Martínez F, Torres Capcha P, Serral Cano G, Valmayor Safont S, Castell Abat C, Ariza Cardenal C, et al. Factores asociados al sobrepeso y la obesidad en escolares de 8 a 9 años de Barcelona. *Rev Esp Salud Publica*. 2016;90:1–11.

ANEXOS

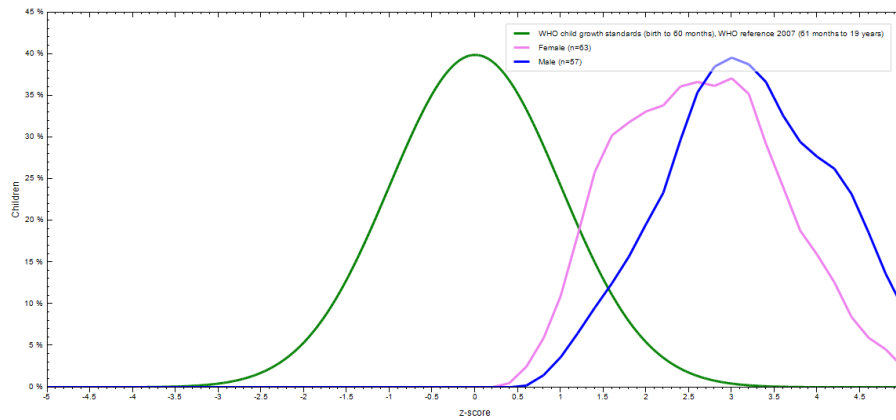
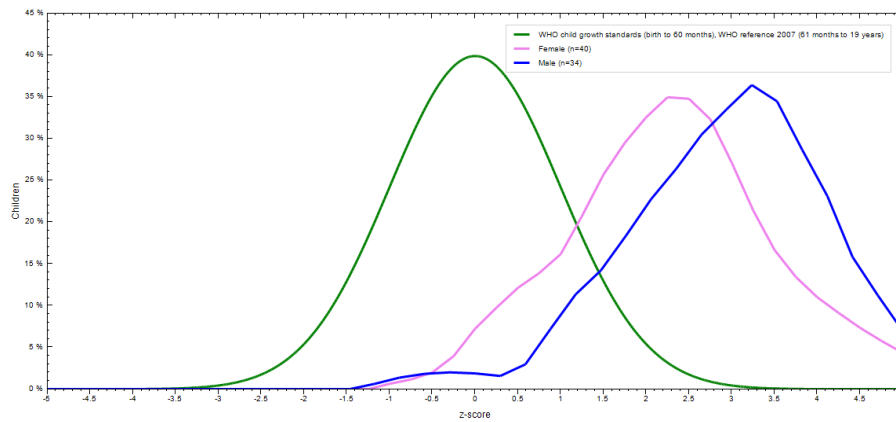
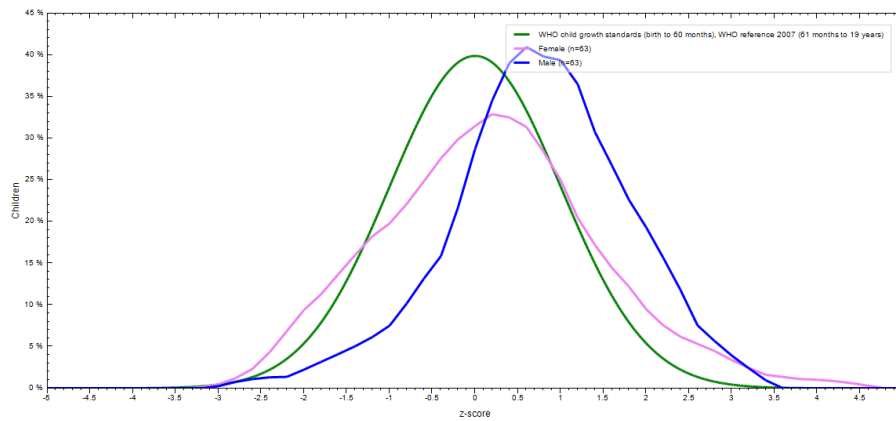
ANEXO 1

DISTRIBUCIÓN DE IMC PARA LA EDAD MEDIANTE ANTHROPLUS



ANEXO 2

DISTRIBUCIÓN DE IMC PARA LA EDAD POR SEXO MEDIANTE ANTHROPLUS



ANEXO 3

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FACTORES ASOCIADOS A SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA EN EL AÑO 2019

1. Grado de obesidad
Peso _____ Talla _____ IMC _____
IMC para la edad (OMS z-score): Sobrepeso () Obesidad ()

2. Factores sociodemográficos
Edad (años): 5-6 () 7-8 () 9-10 () 11-12 ()
Sexo: masculino () femenino ()
Distrito: Alto de la Alianza () Calana () Ciudad Nueva ()
Gregorio Albarrín Lanchipa () Tacna ()

3. Factores nutricionales:
Lactancia materna exclusiva: Sí () No ()
Recibe apoyo nutricional de Qali Warma: Sí () No ()

4. Factores relacionados al estilo de vida
Actividad física ≥ 30 min/día (≥ 5 día/semana): Sí () No ()
Nivel de sedentarismo ≥ 2 horas/día: Sí () No ()

5. Antecedentes familiares de enfermedades no transmisibles
Padre y/o madre tiene diagnóstico de:
- Obesidad: Sí () No ()
- Diabetes mellitus: Sí () No ()
- Hipertensión arterial: Sí () No ()

6. Antecedentes obstétricos
Peso al nacer: 500-2499 g () 2500-3999 g () ≥ 4000 g
Tipo de parto: Eutócico () distócico ()

ANEXO 4
MATRIZ DE CONSISTENCIA

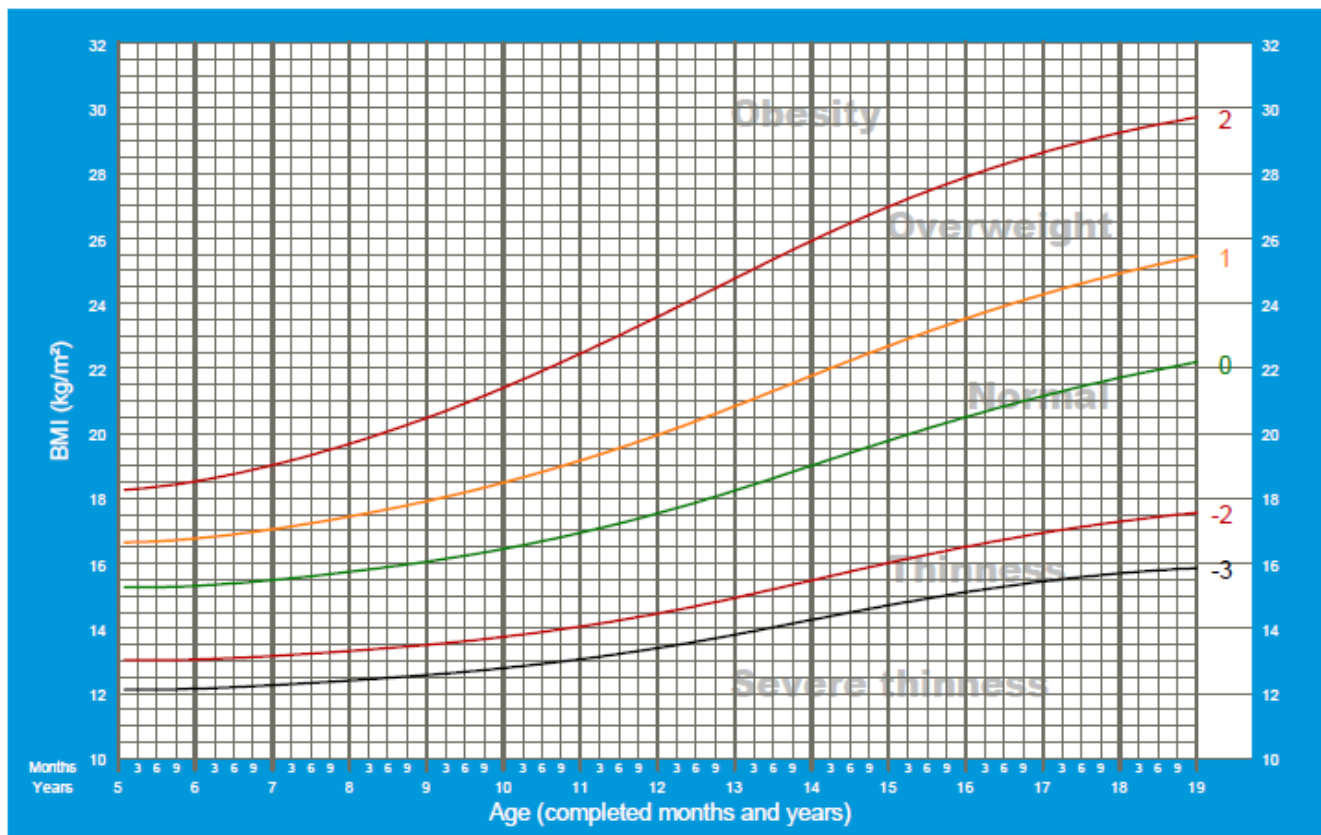
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	POBLACIÓN Y MUESTRA	DISEÑO METODOLOGICO	INSTRUMENTO	RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS
¿Cuáles son los factores asociados a sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 12 años atendidos en el Servicio de Endocrinología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2019?	<p>Generales</p> <p>Determinar los factores asociados a sobrepeso y obesidad</p> <p>Específicos</p> <p>Determinar los factores sociodemográficos asociados a sobrepeso y obesidad</p> <p>Determinar los factores nutricionales asociados a sobrepeso y obesidad</p> <p>Determinar los estilos de vida como factores asociados a sobrepeso y obesidad</p>	<p>Generales</p> <p>Existen factores asociados a sobrepeso y obesidad</p> <p>Específicos</p> <p>Existe asociación entre los factores sociodemográficos y el sobrepeso/obesidad</p> <p>Existe asociación entre los factores nutricionales y el sobrepeso/obesidad</p> <p>Existe asociación entre los estilos de vida y el sobrepeso/obesidad</p> <p>Existe asociación entre los antecedentes familiares y el sobrepeso/obesidad</p>	<p>DEPENDIENTE</p> <p>Obesidad/Sobrepeso</p> <p>INDEPENDIENTES</p> <p>Factores sociodemográficos</p> <p>Edad</p> <p>Sexo</p> <p>Distrito de procedencia</p> <p>Factores nutricionales</p> <p>Lactancia materna exclusiva</p> <p>Recibe Qali Warma</p> <p>Factores relacionados al estilo de vida</p> <p>Actividad física</p> <p>Sedentarismo</p>	<p>Todos los niños entre 5 a 12 años con diagnóstico de sobrepeso/obesidad que han sido atendidos en el servicio de endocrinología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el 2019</p>	<p>Es un estudio cuantitativo, retrospectivo, analítico, observacional, y no experimental transversal.</p>	<p>Recolección de las historias clínicas</p>	<p>Recolección de datos:</p> <p>La información obtenida se ordenará, codificará y posteriormente se hará una base de datos y el procesamiento de los datos se realizará de manera automatizada utilizando el soporte técnico informático SPSS.</p> <p>Análisis de datos</p> <p>El procesamiento de datos se hará de manera automatizada utilizando el soporte técnico informático SPSS versión 22.0, 2.El análisis estadístico</p>

	<p>Determinar los antecedentes familiares como factores asociados a sobrepeso y obesidad</p> <p>Determinar los antecedentes obstétricos y neonatales como factores asociados a sobrepeso y obesidad</p>	<p>Existe asociación entre los antecedentes obstétricos y neonatales como y el sobrepeso/obesidad</p>	<p>Antecedente familiares de enfermedades no transmisibles</p> <p>Obesidad parental</p> <p>Diabetes mellitus parental</p> <p>Hipertensión arterial parental</p> <p>Antecedentes obstétricos y neonatales</p> <p>Peso al nacer</p> <p>Tipo de parto</p>				<p>descriptivo se hará con tablas de frecuencia, porcentaje, gráficos. El cual contiene un paquete con recursos para el análisis descriptivo de las variables, permitiendo la elaboración de tablas y figuras donde se aprecia el comportamiento de las variables según sus categorías.</p>
--	---	---	--	--	--	--	---

ANEXO 5 IMC PARA LA EDAD (Z-SCORE) EN NIÑOS DE 5 A 19 AÑOS

BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (z-scores)

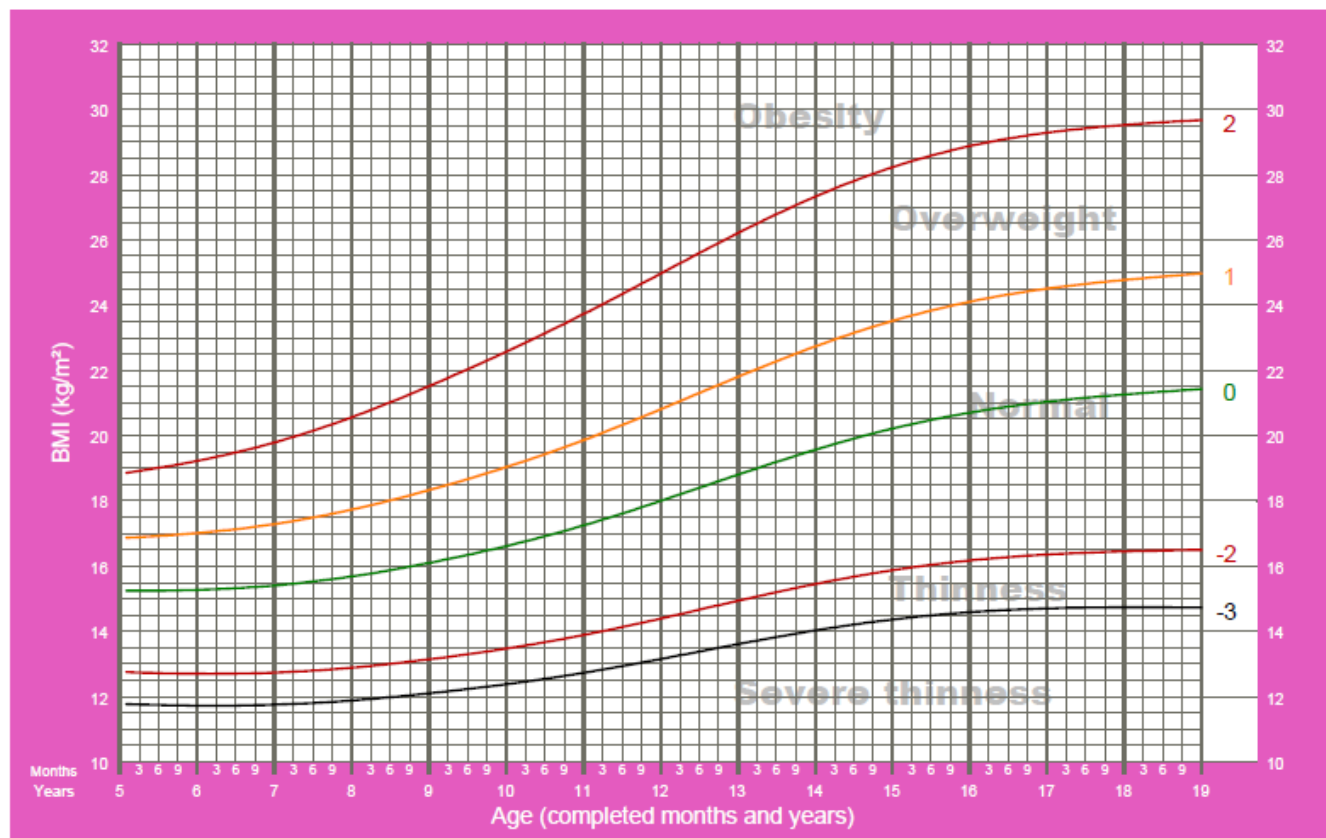


2007 WHO Reference

ANEXO 6 IMC PARA LA EDAD (Z-SCORE) EN NIÑAS DE 5 A 19 AÑOS

BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (z-scores)



2007 WHO Reference