



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

**FACTORES ASOCIADOS A ENFERMEDAD DE HÍGADO GRASO NO
ALCOHÓLICO EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON OBESIDAD DEL
HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO DURANTE EL PERIODO 2019-2023**

TESIS

Para optar el título profesional de Médica Cirujana

AUTORA

Torrejón Barrantes, Yeissi Stefani (0000-0001-6225-1460)

ASESOR

Patrón Ordóñez, Gino (0000-0002-3302-360X)

Lima, Perú

2024

Metadatos Complementarios

Datos de autora:

AUTORA: Torrejón Barrantes, Yeissi Estefani

Tipo de documento de identidad de la AUTORA: DNI

Número de documento de identidad de la AUTORA: 77531679

Datos de asesor:

ASESOR: Patrón Ordóñez Gino

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 40787846

Datos del jurado:

PRESIDENTA: Indacochea Cáceda, Sonia Lucía

DNI: 23965331

ORCID: 0000-0002-9802-6297

MIEMBRO: García Lara, Rosa Angélica

DNI: 10048783

ORCID: 0000-0003-0815-1113

MIEMBRO: Chiappe Gonzalez, Alfredo Juan

DNI: 42530534

ORCID: 0000-0003-0687-3112

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 3.00.00

Código del Programa: 912016

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, TORREJÓN BARRANTES YEISSI ESTEFANI, con código de estudiante N° 201520926, con DNI N°77531679, con domicilio en Av. Belaunde Este 816, distrito Comas, provincia y departamento de Lima, en mi condición de bachiller en Medicina Humana, de la Facultad de Medicina Humana, declaro bajo juramento que:


La presente tesis titulada; “FACTORES ASOCIADOS A ENFERMEDAD DE HÍGADO GRASO NO ALCOHÓLICO EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON OBESIDAD DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO DURANTE EL PERIODO 2019-2023”, es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente Gino Patrón Ordóñez, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; la cual ha sido sometida al antiplagio Turnitin y tiene el 19% de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en la tesis, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro de la tesis es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en la tesis y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco 22 de marzo del 2024



Yeissi Estefani Torrejón Barrantes

DNI N° 77531679

INFORME DE SIMILITUD DEL PROGRAMA ANTIPLAGIO TURNITIN

FACTORES ASOCIADOS A ENFERMEDAD DE HÍGADO GRASO NO ALCOHÓLICO EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON OBESIDAD DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO DURANTE EL PERIODO 2019-2023

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet | 4% |
| 2 | repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet | 3% |
| 3 | repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet | 2% |
| 4 | repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet | 2% |
| 5 | actagastro.org Fuente de Internet | 1% |
| 6 | Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Ecuador - PUCE Trabajo del estudiante | 1% |
| 7 | hdl.handle.net Fuente de Internet | 1% |

uvadoc.uva.es

| | | |
|----|--|-----|
| 8 | Fuente de Internet | 1 % |
| 9 | revistamedica.imss.gob.mx Fuente de Internet | 1 % |
| 10 | Submitted to unsaac Trabajo del estudiante | 1 % |
| 11 | Submitted to Universitat Politècnica de València Trabajo del estudiante | 1 % |
| 12 | Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante | 1 % |
| 13 | www.who.int Fuente de Internet | 1 % |

Excluir citas Activo

Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 1%

DEDICATORIA

A mi amada madre, Delia, por su apoyo
y motivación incondicional en mi
formación como persona y profesional, a
quien debo y agradezco cada uno de mis
logros. Te amo mamita

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por guiarme en el camino del bien y permitirme cumplir mis metas.

A mi asesor, Gino Patrón, por transmitirme cada uno de sus conocimientos, su paciencia y disponibilidad.

Al magister, Willer Chanduvi, quien me apoyo con la parte estadística de mi tesis, gracias por su dedicación y profesionalismo.

A todos los miembros de la oficina de apoyo a la docencia e investigación (OACDI) del Hospital Dos de Mayo, quienes me guiaron con mi investigación.

RESUMEN

Introducción: La causa principal de enfermedad hepática crónica en niños y adolescentes con obesidad es la enfermedad de hígado graso no alcohólico, que evoluciona desde presentar depósito de grasa a nivel hepático hasta generar un problema en la calidad de vida de estos pacientes.

Objetivo: Determinar los factores asociados a enfermedad de hígado graso no alcohólico en niños y adolescentes con obesidad atendidos en el servicio de pediatría en el Hospital Dos de Mayo durante los años 2019-2023.

Metodología: Se realizó un estudio observacional, casos y controles y retrospectivo, en el que se incluyeron pacientes de 5 a 15 años con obesidad atendidos en el servicio de pediatría del hospital Dos de Mayo, desde enero 2019 a diciembre del 2023. Se incluyeron dos grupos diferentes: Los pacientes con hígado graso que tienen aumento de ecogenicidad hepática y elevación de transaminasas (TGO y TGP), mientras que los pacientes sin hígado graso tienen un estudio ecográfico normal.

Resultados: Se incluyeron a 250 pacientes con obesidad y se evidenció que el 63.2% de niños obesos con hígado graso pertenecían al grupo etario de 10-15 años. El 59.2% eran mujeres. El 72.0% presentaban acantosis nigricans y el 80.0% tenían la circunferencia abdominal aumentada; Además de ello se encontró una fuerte asociación entre enfermedad de hígado graso no alcohólico y bajo peso al nacer (OR: 5.431 IC95% 2.610-11.304) y la ausencia de lactancia materna exclusiva (OR: 13.635 IC95% 6.189-30.037).

Conclusiones: Los factores asociados a enfermedad de hígado graso no alcohólico en niños y adolescentes con obesidad son la ausencia de lactancia materna exclusiva, el bajo peso al nacer, la obesidad en los padres de familia, la presencia de acantosis nigricans y el aumento del perímetro abdominal.

Palabras clave (DeCS): Factor de riesgo, obesidad, enfermedad de hígado graso no alcohólico, niños, adolescentes

ABSTRACT

Introduction: The main cause of chronic liver disease in children and adolescents with obesity is non-alcoholic fatty liver disease, which evolves from having fat deposits in the liver to generating a problem in the quality of life of these patients.

Objective: To determine the factors associated with non-alcoholic fatty liver disease in children and adolescents with obesity treated in the pediatric service at the Dos de Mayo Hospital during the years 2019-2023.

Methodology: An observational, case-control and retrospective study was carried out, which included patients aged 5 to 15 years with obesity treated in the pediatric service of the Dos de Mayo hospital, from January 2019 to December 2023. Two different groups were included: Patients with fatty liver have increased hepatic echogenicity and elevated transaminases (TGO and TGP), while patients without fatty liver have a normal ultrasound study.

Results: 250 patients with obesity were included and it was evident that 63.2% of obese children with fatty liver belonged to the age group of 10-15 years. 59.2% were women. 72.0% had acanthosis nigricans and 80.0% had increased abdominal circumference; In addition, a strong association was found between non-alcoholic fatty liver disease and low birth weight (OR: 5,431 95% CI 2,610-11,304) and the absence of exclusive breastfeeding (OR: 13,635 95% CI 6,189-30,037).

Conclusions: The factors associated with non-alcoholic fatty liver disease in children and adolescents with obesity are the absence of exclusive breastfeeding, low birth weight, obesity in parents, the presence of acanthosis nigricans and increased abdominal circumference.

Keywords (DeCS): Risk factor, obesity, non-alcoholic fatty liver disease, children, adolescents

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN | 3 |
| 1.1 Descripción de la realidad problemática: Planteamiento de problema..... | 3 |
| 1.2 Formulación del problema..... | 4 |
| 1.3 Línea de investigación y de la URP vinculada..... | 4 |
| 1.4 Justificación de la investigación | 5 |
| 1.5 Delimitación del problema | 5 |
| 1.6 Objetivos de la investigación..... | 6 |
| 1.6.1 Objetivo general | 6 |
| 1.6.2 Objetivos específicos..... | 6 |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO..... | 7 |
| 2.1 Antecedentes de la investigación..... | 7 |
| 2.1.1 Antecedentes Internacionales | 7 |
| 2.1.2 Antecedentes Nacionales..... | 13 |
| 2.2 Bases teóricas | 14 |
| 2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES | 22 |
| CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES | 23 |
| 3.1 Hipótesis: | 23 |
| 3.2 VARIABLES PRINCIPALES DE INVESTIGACIÓN..... | 24 |
| CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA | 25 |
| 4.1 Tipo y diseño de investigación | 25 |
| 4.2 Población y muestra | 25 |
| 4.3 Operacionalización de variables | 28 |
| 4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos..... | 28 |
| 4.5 Recolección de datos | 28 |
| 4.6 Técnica de procesamiento y análisis de datos..... | 28 |
| 4.7 Aspectos éticos..... | 29 |
| CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN..... | 30 |
| 5.1 Resultados | 30 |
| 5.2 Discusión de resultados | 35 |
| CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 38 |
| 6.1 Conclusiones | 38 |
| 6.2 Recomendaciones..... | 39 |
| BIBLIOGRAFIA..... | 40 |

| | |
|--|----|
| ANEXO 01: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS..... | 46 |
| ANEXO 02: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS..... | 47 |
| ANEXO 03: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA..... | 48 |
| ANEXO 04: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR LA SEDE HOSPITALARIA CON APROBACION POR EL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACIÓN | 49 |
| | 50 |
| ANEXO 05: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS..... | 51 |
| ANEXO 06: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER..... | 52 |
| ANEXO 07: MATRIZ DE CONSISTENCIA..... | 53 |
| ANEXO 8: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES | 56 |
| ANEXO 09: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS O INSTRUMENTOS UTILIZADO .. | 57 |
| ANEXO 10: BASES DE DATOS (EXCEL, SPSS), O EL LINK A SU BASE DE DATOS SUBIDA EN EL INICIB-URP..... | 59 |
| GRÁFICO 01: ESTÁNDARES DE REFERENCIA DE IMC PARA NIÑAS DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 5 AÑOS. OMS (32) | 60 |
| GRÁFICO 02: ESTÁNDARES DE REFERENCIA DE IMC PARA NIÑOS DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 5 AÑOS. OMS (32) | 61 |
| GRÁFICO 03: ESTÁNDARES DE REFERENCIA DE IMC PARA NIÑAS ENTRE LOS 2 HASTA LOS 20 AÑOS. CDC (31) | 62 |
| GRÁFICO 04: ESTÁNDARES DE REFERENCIA DE IMC PARA NIÑOS ENTRE LOS 2 HASTA LOS 20 AÑOS. CDC (31) | 63 |

INTRODUCCIÓN

La enfermedad de hígado graso no alcohólico (EHGNA) se caracteriza por la presencia de gran cantidad de grasa a nivel de los hepatocitos superior al 5%, sin consumo excesivo de alcohol (1). Las variedades de esta enfermedad van desde esteatosis hepática simple a esteatohepatitis no alcohólica (EHGNA), que puede conducir a cirrosis hepática y eventualmente a carcinoma hepatocelular (2), causando un gran impacto en la salud y la calidad de vida, que de acuerdo a proyecciones recientes, en los próximos diez años esta enfermedad será la causa más común de trasplante de hígado en los países industrializados (3). Las principales causas de riesgo para desarrollar hígado graso es el sobrepeso y la obesidad (4).

La prevalencia de enfermedad de hígado graso no alcohólico en adultos se ha estimado en el 30-50%, pero no se tiene un conocimiento real sobre la prevalencia en niños y adolescentes. Se estima que un total de 20% de niños obesos podrían tener hígado graso (1,2).

Según el MINSA, 15 millones de personas tienen sobrepeso y obesidad (5). En el Perú la prevalencia de niños con obesidad es del 1,52% (niñas:1,3% y niños:1,7%), especialmente aquellos de estrato socioeconómico inferiores (4). Estos pacientes son obesidad y EHGNA, tienen un riesgo aumentado de mortalidad y presentan mayor incidencia que la población general de sufrir complicaciones hepáticas, como también neoplasias colorrectales, enfermedades cardiovasculares, enfermedad renal crónica, diabetes mellitus tipo 2 y reducción de la densidad mineral ósea (3).

En varios países de América Latina y estados unidos, se encuentra una correlación lineal entre la frecuencia de hígado graso no alcohólico y la obesidad, lo que significa que, a mayor frecuencia de obesidad, mayor frecuencia de hígado graso no alcohólico. A pesar de que las etapas iniciales de esta afección tienen un curso benigno, la enfermedad de hígado graso no alcohólico puede progresar a cirrosis en un 25% de los pacientes y llevar a la muerte en un 10% por enfermedad hepática grave (6).

Dado que la obesidad entre los niños y adolescentes se ha multiplicado por 10 en los cuatro últimos decenios, según la OMS (7) y que además de ello se conozca las

consecuencias que genera para la salud pública, es de mucha importancia realizar un estudio detallado sobre esta enfermedad, para poder prevenirla y así evitar que el número de niños y adolescentes con obesidad en nuestro país aumente.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Descripción de la realidad problemática: Planteamiento de problema

En la actualidad, la obesidad pediátrica está aumentando y alcanzando proporciones alarmantes en muchos países. Según la OMS (8), en el 2016, a nivel mundial habían 41 millones de niños menores de cinco años que tenían sobrepeso u obesidad y más de 340 millones eran niños y adolescentes de 5 a 19 años. Para el año 2020, el fondo de las naciones unidas (UNICEF, en sus siglas en inglés), la organización mundial de la salud (OMS) y el Banco Mundial estimaron que en América Latina y en el Caribe, el 7.5% de menores de 5 años vivían con sobrepeso, lo que representa cerca de 4 millones de niños y niñas. “Durante la pandemia de la COVID-19, ha sido mucho más difícil para las familias comer sano. Madres y padres perdieron sus ingresos y los precios de los alimentos subieron. Además, con el cierre de las escuelas, muchos niños y niñas dejaron de recibir alimentación escolar y se limitaron las opciones y espacios para realizar actividad física”, dijo Jean Gough, Directora Regional de UNICEF para América Latina y el Caribe (9).

En el Perú, en el 2015, la prevalencia de niños con obesidad fue del 1,52% (niñas:1,3% y niños:1,7%) (10), sobre todo en Lima, la capital gastronómica de América Latina, viven más de 839 mil niños obesos de 0 a 17 años (11). La obesidad se asocia con un espectro clínico de anomalías hepáticas conocidas colectivamente como enfermedad del hígado graso no alcohólico, siendo esta la causa más común de patología hepática crónica en niños y adolescentes (1). Se calcula que en EE. UU el 20% de niños con obesidad podrían tener hígado graso, pero se desconoce la cantidad de niños que tendrían esteatohepatitis no alcohólica (2). Las anomalías incluyen: esteatosis que es un aumento de la grasa hepática sin inflamación, y la esteatohepatitis no alcohólica, que es aumento de la grasa hepática con inflamación y lesión hepatocelular (12), La evolución natural de la EHGNA no está bien descrita, en un estudio de Marciano et al, se descubrió que el 54% de pacientes con obesidad presentó fibrosis hepática (13) y según Guerra et al. el 25% desarrollarán cirrosis y /o carcinoma hepatocelular (14), en los próximos diez años, la enfermedad de hígado graso no alcohólico será la causa más común de trasplante de hígado en los países desarrollados (3).

La EHGNA (enfermedad de hígado graso no alcohólico) está fuertemente asociada con la obesidad en todos los grupos de edad. Además, independientemente del grado de obesidad, está estrechamente asociado con componentes del síndrome metabólico (distribución de la grasa abdominal, resistencia a la insulina, diabetes, dislipidemia e hipertensión), así como el síndrome de ovario poliquístico y la apnea obstructiva del sueño (15–17). Por lo tanto, los niños con EHGNA deben ser evaluados cuidadosamente para estas comorbilidades y recibir asesoramiento junto con sus padres sobre un estilo de vida saludable para ayudar a reducir el riesgo de enfermedad cardiovascular y diabetes mellitus tipo 2.

En Perú se desconoce realmente cuál es frecuencia de estas alteraciones hepáticas en nuestros niños y el impacto que podría provocar en ellos, por lo cual es necesario reportar su casuística. Es por esta razón que el presente trabajo tiene como finalidad reforzar los estudios realizados anteriormente tanto nacional como internacionalmente sobre los factores asociados de enfermedad de hígado graso no alcohólico en niños y adolescentes con obesidad.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son los factores asociados a enfermedad de hígado graso no alcohólico en los niños y adolescentes con obesidad atendidos en el servicio de pediatría en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante los años 2019-2023?

1.3 Línea de investigación y de la URP vinculada

El proyecto de investigación está dentro de los lineamientos de las prioridades nacionales de investigación en salud del Perú para el periodo 2019-2023:

Enfermedades metabólicas y cardiovasculares (3era prioridad)

El proyecto de investigación está enmarcado dentro de los lineamientos de investigación de la URP:

Enfermedades metabólicas y cardiovasculares (3era prioridad)

1.4 Justificación de la investigación

La presente investigación está dirigida en la indagación de obesidad en niños y adolescentes, puesto que se está convirtiendo en un problema de salud pública. Se sabe además que las dietas con altos niveles de caloría, grasas saturadas, sodio y azúcares, comidas rápidas, sedentarismo, el uso y abuso de celulares y familias disfuncionales, sumados a factores socio-económicos y culturales, han ido en aumento estos últimos dos años, ya que por pandemia de la COVID-19, los niños fueron aislados en sus hogares y hoy, las cifras de niños con obesidad aumentaron en los consultorios de los hospitales. Es por esta razón que se desea frenar con esta epidemia llamada “obesidad” que genera una serie de complicaciones tanto hepáticas como sistémicas. Puesto que si aumenta el número de niños y adolescentes con obesidad aumentará a su vez el chance de tener pacientes con enfermedad de hígado graso no alcohólico (EHGNA).

La prevalencia e incidencia de la enfermedad de hígado graso no alcohólico (EHGNA) en niños con obesidad es mayor en países desarrollados, pero poco se sabe de estos pacientes en los países de ingresos bajos y medios, donde existe una doble carga de desnutrición y sobre nutrición emergente. La EHGNA genera un impacto negativo en la salud, llegando a ser mortal a través del tiempo, desde una esteatosis hepática hasta un carcinoma hepático que se verá reflejado cuando el paciente sea adulto.

La importancia de comprender estos factores relacionados con la enfermedad de hígado graso no alcohólico en los niños y adolescentes con obesidad radica en llevar a cabo medidas preventivas relacionadas con un estilo de vida saludable para ayudar a reducir el riesgo de esta enfermedad, existe evidencia que la prevención o tratamiento de los factores de riesgo mediante el control glucémico, reducción de peso y disminución de lípidos séricos, reducen el riesgo de desarrollar EHGNA o demora la progresión de ésta.

1.5 Delimitación del problema

El estudio se limitó al Hospital Nacional Dos de Mayo (HNDM) ubicado en el Distrito del Cercado de Lima, en Parque Historia de la Medicina Peruana S/N, altura de la Cdra 13 de la Av. Grau. Se realizó en niños y adolescentes de entre 5-15 años, en el periodo 2019-2023 diagnosticados de obesidad, que fueron atendidos por consultorio externo y telemedicina del servicio de pediatría del Hospital Nacional Dos de Mayo. Contando con el permiso del comité de ética de dicho nosocomio y de la Universidad Ricardo Palma.

1.6 Objetivos de la investigación

1.6.1 Objetivo general

Determinar los factores asociados a enfermedad de hígado graso no alcohólico en niños y adolescentes con obesidad atendidos en el servicio de pediatría en el Hospital Dos de Mayo durante los años 2019-2023.

1.6.2 Objetivos específicos

- 1) Establecer si el sexo femenino en niños y adolescentes con obesidad es un factor asociado a enfermedad de hígado graso no alcohólico.
- 2) Identificar en niños y adolescentes con obesidad si la edad ≥ 10 años es un factor asociado a enfermedad de hígado graso no alcohólico.
- 3) Determinar si la ausencia de lactancia materna exclusiva en niños y adolescentes con obesidad es un factor asociado a enfermedad de hígado graso no alcohólico.
- 4) Identificar si el bajo peso al nacer como antecedente en niños y adolescentes con obesidad es un factor asociado a enfermedad de hígado graso no alcohólico.
- 5) Determinar si la obesidad en los padres de familia es un factor asociado a enfermedad de hígado graso no alcohólico.
- 6) Establecer si la diabetes familiar es un factor asociado a enfermedad de hígado graso no alcohólico.
- 7) Identificar si presentar acantosis nigricans en niños y adolescentes con obesidad es un factor asociado a enfermedad de hígado graso no alcohólico.
- 8) Determinar si el perímetro abdominal $>p90$ en niños y adolescentes con obesidad es un factor asociado a enfermedad de hígado graso no alcohólico.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Shamah T. et al, en México, en 2023, realizaron un estudio mediante una encuesta a nivel nacional titulada: Prevalencias de sobrepeso y obesidad en población escolar y adolescente de México. Ensanut Continua 2020-2022, con el fin de describir la prevalencia actualizada de sobrepeso en escolares que fue de 19.2% (IC 95% 18.0-20.4) y la de obesidad 18.1% (IC 95% 16.8-19.4) y en adolescentes, la prevalencia de sobrepeso fue de 23.9% (IC 95% 22.4-25.5) y de obesidad 17.2% (IC 95% 15.8-18.6). El estudio recomienda profundizar en estrategias sanitarias para disminuir estas cifras (18).

Paca A. et al, en España, en 2021, realizaron un estudio titulado Asociación entre lactancia materna exclusiva y obesidad en niños: un estudio transversal de tres países latinoamericanos, la población de estudio fueron niños entre 2 a 5 años, se obtuvo una prevalencia de 10,4% (IC95%: 8,2-12,6) en Bolivia, 4,9% en Colombia (IC95%: 4,0-5,8) y 6,4 % (IC95%: 5,2-8,0) en Perú. Además, la prevalencia de lactancia materna exclusiva durante al menos los primeros 6 meses en la población de estudio fue de 89,9% (IC95%: 87,8-91,9) en Bolivia, 73,9% (IC95%: 72,2-75,6) en Colombia y 92,8% (IC95%: 91,2-92,4) en Perú. La lactancia materna exclusiva se asoció con un menor riesgo de obesidad en los niños en comparación con no amamantar o amamantar durante menos de 6 meses en Bolivia (OR = 0,30; IC95%: 0,16-0,57) y una asociación marginal en Colombia (OR = 0,71; IC95%: 0,47-1,06) y Perú (OR = 0,49; IC95%: 0,23-1,04). Ellos concluyen que no se encontró asociación entre lactancia materna y sobrepeso (19).

Arregui M. et al, en Argentina, en 2021. En su estudio: Factores asociados al hígado graso en una población pediátrica. Un estudio observacional, transversal y comparativo, en el que se incluyeron niños de 18 meses a 16 años con sobrepeso u obesidad atendidos en el servicio de Gastroenterología y Nutrición de un hospital de tercer nivel desde 2009-2019. De 371 pacientes con sobrepeso u obesidad, los

dividieron en dos grupos: 1) Con “hígado graso”: pacientes con aumento en la ecogenicidad hepática 2) Sin “hígado graso” ecografía hepática normal. Concluyendo que se asocian a enfermedad de hígado graso: los recién nacidos pretérmino [OR 14,08 IC 95% (2,31- 577,54)]; pacientes con bajo peso al nacer (< 2500 g) [OR 3,38 IC 95% (1,01; 17,77)] y en relación con la alimentación, el 57,1% del Grupo de los pacientes con hígado graso se alimentó con lactancia materna exclusiva (LME) hasta los 6 meses de edad, en comparación con el 81,3 % en el Grupo sin hígado graso [OR para LME 0,29 IC 95 % (0,15- 0,53)]. Al examen físico, el niño con hígado graso no alcohólico presentó mayor prevalencia de acantosis nigricans en cuello y/o axilas (OR: 2,16 IC 95% 0,90-5,28), y una mayor circunferencia abdominal ($p < 0,05$) (OR:1,04 IC 95% 1,00-1,09). En cuanto a los exámenes laboratoriales, el grupo con hígado graso no alcohólico mostró alteraciones en los niveles de transaminasa glutámico oxalacética (TGO) y transaminasa glutámico pirúvica (TGP), insulina ($p < 0,05$) y triglicéridos ($p = 0,0004$) (1).

García-López N. et al, en México, en 2021. En su estudio titulado: Detección de hígado graso no alcohólico en niños con sobrepeso y obesidad. Un estudio transversal, en el que se incluyeron 102 niños de entre 1 a 15 años con sobrepeso y obesidad, para el diagnóstico de enfermedad de hígado graso se utilizaron valores de transaminasa glutámico pirúvica (TGP) sérico 2 veces mayor que los puntos de corte específicos del sexo > 52 U/L para los niños y > 44 U/L para las niñas, además de infiltración grasa en la ecografía. La prevalencia de EHGNA fue del 10.8%, el 52% fueron mujeres y la edad media fue 10.8 ± 3.1 años, un nivel elevado de TGP se documentó en 17 niños, de los cuales 11 de ellos también presentaron infiltración grasa en la ecografía. Una relación cintura-cadera ≥ 1 se asoció con un incremento de las probabilidades de que el tamizaje sea positivo para enfermedad de hígado graso no alcohólico (RP= 4.96; IC 95%: 1.17-20.90). Según este estudio, uno de cada diez niños con sobrepeso y obesidad tiene un riesgo de desarrollar enfermedad de hígado graso no alcohólica, por lo que, pueden beneficiarse de intervenciones tempranas centradas en reducir su peso corporal, por lo que el cribado mediante TGP y ultrasonido parecen ser una opción plausible (3).

León M. et al, en México, en 2021. Realizó una investigación: Factores alimenticios y sociodemográficos asociados con el hígado graso no alcohólico en pacientes pediátricos obesos. Un estudio transversal, analítico, donde participaron 33 pacientes

con obesidad de 6 a 16 años, el diagnóstico de obesidad se realizó con puntuación z de índice de masa corporal >2 DE. Y el diagnóstico de hígado graso con ecografía hepática y valores de transaminasas, este estudio mostró que 13 niños (39.4%) tuvo hígado graso, en 10 pacientes (76.9%) la esteatosis fue clasificada como leve (grado 1), mientras que en los tres pacientes restantes (el 23.1%), fue considerada moderada (grado 2). Al compararla con las niñas, la frecuencia de esteatosis fue más alta en los niños (21.2% en comparación con 18.2%) sin diferencia estadística ($p=0.284$) (20).

Sahota A. et al, en EE.UU, en 2020. En su investigación titulada: Índice de enfermedad de hígado graso en niños 2009-2018. Un estudio de cohorte retrospectivo multicéntrico usando registros médicos electrónicos Kaiser Permanente Southern California (KPSC) se mostró que hubo 36658 niños de 9-18 años de edad con sobrepeso y obesidad, un 54% de niños con obesidad y 24% niños con sobrepeso, los pacientes fueron diagnosticados principalmente con enfermedad de hígado graso (EHGNA) mediante imágenes (61,1%; 2205 de 3608). Entre aquellos con un diagnóstico basado en imágenes, la ecografía fue la más común con un 79,2% (1747 de 2205), seguida de la tomografía computarizada (TC) con un 17,4% (385 de 2208) y la resonancia magnética con un 3,3% (73 de 2205). La EHGNA estuvo asociada con el sexo femenino (OR: 2,06 IC 95% 1,89-2,25). La incidencia de un diagnóstico de EHGNA aumentó significativamente con el tiempo, con 36,0 por 100 000 en 2009 y 58,2 por 100 000 en 2018 ($p < 0,0001$). Concluyendo que la incidencia de EHGNA en los niños está aumentando, aunque es posible que muchos niños no sean diagnosticados (21).

Rajindrajith S. et al, en Sri Lanka, en 2017. Realizaron un proyecto de investigación titulado: Enfermedad del hígado graso no alcohólico y sus asociaciones entre adolescentes de una comunidad urbana de Sri Lanka. Un estudio cohorte, que tenía por objetivo determinar la prevalencia de EHGNA, identificar posibles factores de riesgo e investigar asociaciones entre EHGNA y componentes de síndrome metabólico. Mediante un estudio cohorte, se mostró que 42(8,4%) de 499 adolescentes presentaron EHGNA. Dentro de los factores asociados que se estudiaron fue si los pacientes tuvieron como antecedente perinatal ser amamantado menos de 4 meses lo cual se asoció significativamente (33,3% vs. 17,1% en controles, $p= 0,02$). Además se encontró asociación entre EHGNA y componentes del síndrome metabólico como: mayor circunferencia de cintura (razón de riesgo de

prevalencia 83,3/20,3, 4,1, $p < 0,0001$), mayor índice de masa corporal (prevalencia riesgo razón 40,5/4,8, 8,4, $p < 0,0001$), mayor Índice de resistencia a la insulina (HOMA-IR, según sus siglas en inglés) (3,7 vs 1,9, $p < 0,0001$) y triglicéridos altos (prevalencia riesgo razón 14,3/5,8, 2,5, $p = 0,033$), también se encontró que los adolescentes con EHGNA tenían una mayor cantidad de grasa corporal total y grasa subcutánea, Por último, se concluye que la EHGNA adolescente se asocia estrechamente con el cese temprano de la lactancia materna, la obesidad, el aumento de la grasa corporal total y subcutánea, la resistencia a la insulina y varios componentes del síndrome metabólico (22).

Yu EL. et al, en EE.UU, en 2019: Prevalencia de la enfermedad del hígado graso no alcohólico en niños con obesidad. Donde se estudió a 408 niños de 9 a 17 años de edad con obesidad con una edad media de 13,2 años, encontraron que la prevalencia estimada de EHGNA fue del 26,0 % (IC 95 % 24,2 – 27,7), 29,4 % en hombres (IC 26,1 – 32,7 %) y del 22,6 % en mujeres (IC 16,0 – 29,1 %), el percentil de IMC medio fue de 98,0 y fue significativamente mayor en los niños con EHGNA que en los que no la tenían (98,5 frente a 97,8, $p < 0,001$). La transaminasa glutámico pirúvica (TGP) media fue de 32 (\pm 32) U/L y también fue significativamente mayor en los niños con EHGNA ($p < 0,0001$). La precisión diagnóstica del valor de TGP para la EHGNA en niños y niñas con obesidad, el punto de corte óptimo de TGP fue 42 U/L (47,8 % de sensibilidad, 93,2 % de especificidad) y 30 U/L (sensibilidad del 52,1%, especificidad del 88,8%) respectivamente, lo que proporcionó una precisión diagnóstica del 80 %. El estudio concluye que la EHGNA es común en niños con obesidad, casi un tercio de los niños y una cuarta parte de las niñas(23).

Sosa E. et al, en España, en 2017: Hígado graso no alcohólico: prevalencia y factores de riesgo en niños obesos, prospectivo y descriptivo, que tuvo por objetivo determinar la prevalencia de EHNA en niños obesos mediante ecografía y valorar los factores de riesgo clínico-analíticos relacionados. De un total de 20 niños con obesidad con un índice de masa corporal (IMC de +2,5), 12 hombres y 8 mujeres, con una media de 12,5 años, el 10% tenía obesidad y trastornos metabólicos en su familia, el 90% tenía alteraciones en su perfil lipídico y el 20% tuvo alteraciones ecográficas a nivel hepático con diagnóstico de esteatosis, 2 tenían hipertransaminasemia leve (TGP 65-35 U/L, TGO 42-100 U/L), en cuanto a sus actividades diarias se tiene que un 65% comía dulces (4-5 días a la semana),

actividades sedentarias (8,3 h/semana) en comparación con la realización de ejercicio físico (4,2 h/semana). Con estos resultados, ellos concluyen que el índice de masa corporal (IMC) elevado, la dislipemia y la resistencia a la insulina son factores de riesgo asociados a la EHGNA y que una intervención temprana puede evitar su aparición y progresión. Por ello la ecografía se debería considerar como un método de diagnóstico precoz en los niños obesos (6).

Pérez L. et al, en Colombia, en 2017. Realizaron un estudio titulado Prevalencia de hígado graso no alcohólico en niños obesos de un hospital infantil colombiano. En su investigación se encuentra que 70 niños con obesidad de entre 6 a 17 años, el 57% eran mujeres y que la prevalencia de tener HGNA fue de 26,2%, el 64% tenían aumento de niveles de transaminasa glutámico pirúvica (TGP), el 16% pre diabetes, 57% alteración del perfil lipídico, se concluye que en Cartagena hay una alta prevalencia de hígado graso no alcohólico en niños obesos, puesto que estas alteraciones en la función hepática pueden establecer un factor de riesgo metabólico, hepático y cardiovascular a futuro, es por eso que ellos recomiendan que a todos los niños que reciban atención médica le realicen una ecografía para poder hacer una búsqueda de EHGNA (24).

Jiménez et al, en Canadá, en 2017. En su estudio titulado: Prevalencia y factores de riesgo del hígado graso no alcohólico en niños y jóvenes con obesidad, con el objetivo de describir la prevalencia de EHGNA y los hallazgos asociados en la ecografía (US) y los parámetros bioquímicos en niños con obesidad de 8-17 años, la EHGNA fue definida como valores séricos de la transaminasa glutámico pirúvica (TGP > 25 y > 22 UI/mL hombres y mujeres respectivamente y/o evidencia de infiltración grasa por ecografía. Se encontró un total de 97 niños con obesidad (el 43% eran hombres) con una edad media de $12,9 \pm 3,2$ años, la EHGNA se identificó en el 85% de niños con obesidad (82/97). Se reportó que 61% tenía elevación de transaminasas, la mediana de TGP fue de 26,0 UI/l (17,0–33,5); Se encontró TGP anormal en 59/97 (60,8%) niños. La mediana de transaminasa glutámico oxalacética (TGO) fue de 26,5 UI/l (21,0–30,0). Los niños con hígado graso tenían niveles significativamente más altos de triglicéridos. Ambos grupos tenían niveles similares de colesterol total, HDL y LDL. En la ecografía hepática, el 30% fue normal, pero el 70% mostró esteatosis, infiltración de hígado graso leve en 38%, moderado en el 20% y severo en 12%. Los niños con hígado graso moderado y severo tenían niveles

significativamente más altos de triglicéridos. No se encontró ninguna conexión entre el hígado graso y los niveles de índice de la resistencia a la insulina (HOMA IR), adiponectina y HDL. El estudio concluye que la EHGNA es muy frecuente en niños y adolescentes con obesidad, los niveles elevados de TG se asocia significativamente a EHGNA por lo que puede ser como una herramienta de detección no invasiva (25).

Yan et al. Realizaron un estudio en el 2017: Adiposidad infantil y enfermedad del hígado graso no alcohólico en la edad adulta, un estudio cohorte poblacional en niños de 6 a 18 años que comenzó en 1987. De 2010 a 2014, se siguieron 1350 sujetos (de 28 a 45 años) de la cohorte original. Los niños con obesidad o con sobrepeso tenían más probabilidades de tener EHGNA en adultos (hombres: [OR] = 2,49 para el IMC y 2,78 para el grosor del pliegue cutáneo subescapular; mujeres: OR = 3,34 y 3,61; $P < 0,001$) y elevación de Transaminasa Glutámico Pirúvica (TGP) (varones: OR = 1.64 y 1.66; mujeres: OR = 2.12 y 3.01; $P < 0.05$) que los niños con peso normal para ambos sexos. Los sujetos que tenían obesidad en la edad adulta, independientemente de su estado de adiposidad infantil, tenían más probabilidades de tener EHGNA y elevación de TGP en la edad adulta. Sin embargo, los sujetos que tenían sobrepeso u obesidad en la infancia pero que dejaron de padecer obesidad en la edad adulta tenían una probabilidad similar de tener EHGNA y elevación de ALT en la edad adulta para ambos sexos. Los niños con sobrepeso u obesos tienen más probabilidades de tener EHGNA y elevación de ALT en la edad adulta. Sin embargo, el riesgo asociado con el aumento de peso durante la infancia puede mitigarse al dejar de tener obesidad en la edad adulta. (26)

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Salinas T. y sus colegas llevaron a cabo un estudio en Arequipa en 2021: Factores sociodemográficos asociados a la enfermedad de hígado graso no alcohólico en niños de 6 a 11 años. Hospital Militar perteneciente a la III División del Ejército. En un estudio de 97 niños, el 45.40% presentaron hígado graso, de ellos el 51,70% eran de 9 a 11 años, el 52.30% varones y el 90.30% tenían obesidad ($p < 0.05$). Los niños con hígado graso tenían niveles significativamente más altos de colesterol (91,70%), triglicéridos (81,80%) y transaminasa glutámica pirúvica. El 73.50% de niños no hacen suficiente actividad física y el 73.70% tienen un comportamiento alimentario insalubre. Según el estudio, factores personales como el sexo masculino, el sobrepeso, obesidad, el comportamiento alimentario no saludable y la actividad física deficiente y los factores socioculturales: nivel de instrucción secundaria de la madre están asociados a la enfermedad de hígado graso no alcohólico en niños (27).

En Piura, Gómez A. et al. Realizaron un estudio en el 2020: Obesidad asociada a esteatosis hepática en niños y adolescentes Hospital Jorge Reátegui Delgado. De un total de 110 niños y adolescentes entre 5 y 19 años de edad, en Piura 2018, la edad promedio fue 9.67 años y el sexo predominante fue el femenino (52.73%). El HDL (45.45%), triglicéridos (81,82%), las transaminasas alteradas TGO (9,9%), TGP (18,18%) significativamente más elevados que los controles. Se encontró que el 43 (78.18%) de los casos presentaron esteatosis leve, 10 (18.18%) presentaron esteatosis moderada y 2 (3,6%) presentó hígado graso. Se concluye que la obesidad se encuentra asociada a esteatosis hepática OR de 3.35 (1.10 – 7.3) (4).

En el 2019 Cabrera Y. et al. Llevaron a cabo un estudio en Lima: En niños con obesidad, la transamina glutámica piruvica (TGP) es un marcador para el diagnóstico de síndrome metabólico y riesgo cardiovascular. Los puntos de corte de TGP son $>22,1\text{U/L}$ y $>44\text{U/L}$ en mujeres y $>25,8\text{U/L}$ y $>50\text{U/L}$ en varones. Como resultado, de 347 niños con obesidad de 2 a 14 años, 54,7% varones y 23,1% tenían EHNA (28).

2.2 Bases teóricas

ENFERMEDAD DE HÍGADO GRASO NO ALCOHÓLICO

Debido al aumento de la obesidad, el sobrepeso y el síndrome metabólico en las últimas décadas, la enfermedad de hígado graso no alcohólico (EHGNA) se ha vuelto común en niños y adolescentes (1). La presencia de una acumulación excesiva de grasa (micro y macro vesículas de triglicéridos) en el citoplasma de los hepatocitos es lo que lo distingue (2). Su frecuencia es del 20% en adultos y del 7 % en niños y adolescentes en general y llega hasta el 34% en niños con obesidad (29). Estas características deben aparecer en los hígados de personas que no consumen mucho alcohol (menos de 20g al día en mujeres y 30g de alcohol por día en varones) y en ausencia de infecciones virales (12).

Etiología:

Aún se están estudiando las causas de la EHGNA, algunos estudios refieren que se deba por problemas de salud, genes y otros factores que pueden provocar su desarrollo (30). Muchas comorbilidades metabólicas, como la resistencia a la insulina, la diabetes mellitus, la obesidad o la dislipidemia caracterizada por niveles altos de triglicéridos y colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL) bajos y síndrome metabólico, están relacionadas con enfermedad de hígado graso no alcohólico. (22,24).

Ciertos genes aumentan la probabilidad para desarrollar EHGNA, esto podría explicarse porque es más frecuente que se presente en niños hispanos y asiático estadounidense que niños de raza negra (30).

Fisiopatología:

La obesidad provoca modificaciones en el metabolismo hepático desencadenando una secuencia histopatológica de eventos caracterizados por la muerte de las células hepáticas esteatósicas y la liberación de enzimas que culminan en una inflamación focal inespecífica (12).

La teoría de “los dos golpes” proporciona una explicación fisiopatológica de la EHGNA debido a la resistencia a la insulina: Durante “el primer golpe” se produce una hiperinsulinemia compensatoria como respuesta a la disminución en la capacidad celular, que actúa sobre la lipasa sensible a hormonas (LSH) en el tejido adiposo lo que fomenta la lipólisis y conduce a la liberación de ácidos grasos libres (AGL) al hígado. En

consecuencia, el sistema musculoesquelético experimenta una disminución en la absorción de glucosa, mientras que el hepatocito experimenta un aumento en la gluconeogénesis, una disminución en la glucogénesis, un aumento en la captación de los AGL, un cambio en el transporte de triglicéridos como VLDL y una inhibición de su oxidación, estos cambios son la base de la aparición de la esteatosis hepática. El estrés oxidativo en los hepatocitos causa el “segundo golpe”, que inicialmente se compensa por los mecanismos antioxidantes celulares; Sin embargo, una sobrecarga hepática de ácidos grasos libres (AGL), produce radicales libres de oxígeno en la cadena mitocondrial, lo que provoca la peroxidación lipídica. Estos radicales activan la síntesis de citocinas proinflamatorias en las células de Kupffer y los hepatocitos, estos incluyen: a) factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α , según sus siglas en inglés), que activa la vía de las caspasas y provoca la apoptosis de los hepatocitos; b) factor de crecimiento transformante β -1 (TGF- β 1, según sus siglas en inglés), que activa la síntesis de colágeno en las células estrelladas, c) ligandos Fas que causan “muertes fratricidas” en los hepatocitos adyacentes; y, d) el quimiotáctico de neutrófilos potente interleuquina 8 (IL-8). Los productos finales de la peroxidación lipídica, el 4-hidroxinonanal (HNE) y el malonildialdehído (MDA), también están implicados en la génesis de lesiones hepáticas por toxicidad directa, pueden intervenir en la formación de cuerpos de Mallory e incrementan la síntesis de colágeno por las células estrelladas; además, el HNE tiene actividad quimiotáctica de neutrófilos. La evolución hacia fenómenos necroinflamatorios, fibrosis y cirrosis hepática se explicaría en la segunda fase (12).

La EHGNA se subdivide en tres categorías, definidas por los hallazgos histológicos:

- Hígado graso no alcohólico (HGNA): hígado graso (> 5 por ciento de esteatosis hepática) sin daño hepatocelular.
- Esteatohepatitis no alcohólica (NASH, por sus siglas en inglés): hígado graso con inflamación periportal y lesión hepatocelular, como la distensión de los hepatocitos, con o sin fibrosis.
- Cirrosis por esteatohepatitis no alcohólica: cirrosis con evidencia histológica actual o previa de una esteatohepatitis no alcohólica, es una fibrosis en estadio avanzado con pérdida de la estructura hepática.

A la largo de los años, el 25% de los pacientes con obesidad y EHGNA puede progresar a cirrosis y/o carcinoma hepatocelular (14).

Factores de riesgo:

❖ **Obesidad:**

Se define así a la acumulación anormal o excesiva de grasa, hasta el punto de generar daños respiratorios, metabólicos, cardíacos y de locomoción (8,31). Para fines clínicos, la obesidad generalmente se evalúa usando el índice de masa corporal (IMC), un indicador del peso corporal que se obtiene a partir del peso y la altura, ya que las técnicas que se utilizan para medir directamente la grasa corporal no están disponibles en la práctica diaria (32).

El IMC se calcula principalmente dividiendo el peso en kilos del niño por su altura en metros, al cuadrado. Sin embargo, para determinar si un niño tiene obesidad o sobrepeso, se debe tener en cuenta otros factores como la edad y el género. A medida que el niño crece su IMC aumenta, a la vez que los varones suelen tener un mayor peso que las niñas.

Para poder identificar la obesidad en niños se utilizan los gráficos y tablas de patrones de crecimiento de la organización mundial de la salud (OMS) (31) y del centros para el control y prevención de enfermedades (CDC). Las normas para el IMC de los niños varían según la edad y el sexo porque los niños crecen tanto en altura como en peso (Gráfico 1 y 2). Para los niños con menos de 2 años, se usan el parámetro peso/talla en percentiles de las gráficas de la OMS, para los niños mayores de 2 años, se usan las gráficas del CDC y los estándares de referencia de IMC para niños entre 2 y 20 años.

Las siguientes definiciones se utilizan para categorizar el estado de peso de los niños entre 2 y 20 años de edad (33):

- Bajo peso – IMC <percentil 5 para edad y sexo
- Peso normal – IMC entre el percentil 5 y <85 para edad y sexo.
- Sobrepeso – IMC entre > percentil 85 y 95 para edad y sexo.
- Obeso – IMC \geq percentil 95 para edad y sexo.
- Obesidad severa: la obesidad severa (clase II o superior) se define como un IMC ≥ 120 por ciento de los valores del percentil 95 o un IMC ≥ 35 kg/m², esto corresponde aproximadamente al percentil 99, o puntuación Z del IMC $\geq 2,33$ (es decir, 2,33 desviaciones estándar DS por encima de la media). Algunos autores identifican un

subgrupo adicional de obesidad de clase III, que se define por un IMC ≥ 140 por ciento de los valores del percentil 95 o un IMC ≥ 40 kg/m².

El IMC aumentó durante la pandemia de COVID-19 en comparación de otros años anteriores (ganancia anual de 0.24 IC 95%: 0.02, 0.45), este aumento se vio más reflejado en hogares de bajos ingresos, sobre todo en niños de 5 a 11 años la prevalencia aumentó del 19 al 26%(34).

La pandemia de coronavirus (COVID-19) de los últimos dos años ha presentado un impacto tanto en las condiciones socioeconómicas y en la salud de la población, el cierre de las escuelas y el aislamiento de los niños tuvieron un cambio importante en los hábitos alimentarios y en la práctica de ejercicios físicos, ya que durante el tiempo de escuela había horarios de refrigerios y un desgaste físico el cual beneficiaba un buen desarrollo y evitaba el sedentarismo infantil (35).

Los niños con obesidad tienen mayor riesgo para presentar EHGNA con una prevalencia de 10-15% (3), siendo esta, la primera causa de enfermedad hepática crónica en niños con efectos perjudiciales en la salud y la calidad de vida de las personas (1).

Otros factores que se asocian con obesidad:

1. Factores biológicos:

El antecedente de obesidad en familiares de primer grado: si uno de los padres es obeso, el riesgo de tener obesidad se triplica en la edad adulta (36).

Varios estudios explican que existe una relación entre la lactancia materna y la reducción del riesgo de la obesidad, esto se cree porque la leche materna contiene varias hormonas que influyen en el metabolismo, regulando el crecimiento y el desarrollo corporal del lactante y el niño, entre estas hormonas se destaca la leptina, que es sintetizada por el tejido adiposo y la las glándulas mamarias que es la responsable de regular la ingesta y el gasto energético, dicha hormona se relaciona también con la insulina, que estimula la expresión de la leptina en los adipocitos (37).

2. Factores genéticos:

La variación entre el 30 y 50% en la adiposidad se debe a factores genéticos. Se ha descubierto que la “leptina”, tiene un papel en el control del apetito. Además de ello, los niños con síndromes genéticos como Prader Willi suelen tener

obesidad precoz. El defecto de un único gen más comúnmente identificado en niños con obesidad es la mutación en el receptor de melanocortina (38).

3. Factores ambientales:

El tiempo para realizar actividad física es reemplazado por mayor tiempo dedicado a horas frente a la televisión, computadora, videojuegos y celular, los horarios de comida son mal establecidos con largos periodos de ayuno y/o unión de comidas, los hábitos alimentarios son inadecuados con dietas altas en lípidos, carbohidratos y azúcares simples, bajo en verduras y fibra (36).

A menor nivel de estudio de los padres, hay un incremento en la prevalencia de la obesidad en los niños y adolescentes, esto podría ser por los menores recursos económicos o menor conocimiento sobre una alimentación saludable y correcta (39). El bajo nivel socioeconómico evidencia una mayor prevalencia con la obesidad, puesto que su alimentación es abundante en carbohidratos e insuficiente en proteínas.

❖ Diabetes mellitus tipo 2

La diabetes en niños con EHGNA no está tan bien definida. Aunque la resistencia a la insulina ocurre en la mayoría de los niños con EHGNA comprobada por biopsia, la prevalencia de diabetes tipo 2 y prediabetes es un vacío de conocimiento no abordado. En un estudio realizado por Newton et al (40) se observó que la prevalencia estimada a prediabetes fue del 23.4% (IC 95 %, 20,2 %-26,6 %) y la prevalencia a diabetes tipo 2 fue del 6.5% (IC 95%, 4,6%-8,4%).

Se considera que los niños son considerados con prediabetes si cumplen al menos 1 de los 2 criterios: nivel de glucosa en suero en ayunas entre 100 mg/dL o nivel de hemoglobina A1c entre 5,7 % y 6,5%. Y los niños con diabetes tipo 2 si cumplen al menos 1 de los 3 criterios: nivel de glucosa sérica en ayunas de al menos 126 mg/dl; hemoglobina A1c de 6.5% o mayor; o diagnóstico clínico existente de diabetes tipo 2.

❖ Dislipidemia

La dislipidemia es común en niños obesos y con sobrepeso, el IMC tiene una mejor utilidad para identificar la dislipidemia entre los niños en edad escolar con obesidad en comparación con otras medidas antropométricas. En un estudio realizado por Deeb et.al (41) se mostró que de un total de 216 niños, 201 eran obesos y 15 con sobrepeso, el 55.3% tuvo dislipidemia, el 11.7% el colesterol alto, 28% triglicéridos altos, 32.7% LDL alto y

el 18% HDL bajo. 51 pacientes (24.3%) tenían AST o ALT elevadas, de ellos, solo 43 (84%) tenían hígado graso diagnosticado por ecografía, los 8 pacientes que no tenían EHGNA las transaminasas hepáticas eran más bajas. La enzima hepática elevada (ALT) se ha considerado como un indicador de EHGNA en niños obesos y su elevación se considera una indicación para una biopsia.

❖ Síndrome metabólico

El diagnóstico del síndrome metabólico (42), se realiza con la presencia de 3 o más de los siguientes parámetros:

- Perímetro abdominal mayor o igual al percentil 90 (según edad y sexo).
- Presión arterial mayor o igual al percentil 90 (según edad y sexo).
- Nivel de triglicéridos mayor o igual a 110 mg/ dL.
- Nivel de HDL colesterol menor o igual a 40 mg/ dL.
- Glucemia basal mayor o igual a 100 mg/dL.
- Hiperandrogenismo: las mujeres adolescentes con obesidad tienen un mayor riesgo de hiperandrogenismo y síndrome de ovario poliquístico SOP manifestándose como irregularidades menstruales, acné, hirsutismo, acantosis nigricans y seborrea de aparición temprana.

Presentación clínica:

La EHGNA es una enfermedad silenciosa, la mayoría de los pacientes son asintomáticos incluso si desarrollan cirrosis debido a la esteatohepatitis no alcohólica. Sin embargo, cuando los síntomas aparecen, es posible que el niño ya tenga un daño hepático permanente. Algunos síntomas como regurgitación, hinchazón y dolor musculoesquelético, no se deben a la EHGNA, sino a sus comorbilidades asociadas con la obesidad como enfermedad de reflujo gastroesofágico (ERGE), estreñimiento, dolor abdominal funcional (30).

Los niños y adolescentes con EHGNA rara vez tienen signos de enfermedad hepática en etapa terminal (como eritema palmar, angiomas en forma de araña, atrofia muscular, ictericia o encefalopatía) porque históricamente, la enfermedad rara vez ha progresado a cirrosis descompensada durante la infancia (43).

En el examen, la acantosis nigricans es común, lo que refleja la asociación entre EHGNA y resistencia a la insulina/diabetes tipo 2. Puede haber hepatomegalia y/o esplenomegalia, pero puede ser difícil determinarlos en el examen físico si hay una adiposidad abdominal significativa.

Las anormalidades de laboratorio suelen incluir elevaciones de transaminasas hepáticas como Transaminasa Glutámico Pirúvica (TGP) y Transaminasa Glutámico Oxalacética (TGO), fosfatasa alcalina y gamma-glutamil transpeptidasa (GGTP), los niveles de aminotransferasa también pueden ser normales en pacientes con EHGNA y también estos niveles pueden disminuir con la cirrosis.

Diagnóstico:

- Histología o biopsia: es el diagnóstico definitivo, debido a que la histología es la única prueba confiable de diagnosticar EHGNA, las autopsias son el método más efectivo para estimar su prevalencia en una población no seleccionada. En un estudio realizado en autopsias de 742 niños y adolescentes en el condado de San Diego, el 9,6 % de los niños tenían hígado graso en general y del 38 % de los niños tenían obesidad (44).

- Elevaciones de aminotransferasas: brindan una estimación indirecta de la prevalencia de EHGNA en una población, pero tienen una sensibilidad y especificidad limitadas. En algunos estudios los niveles elevados de TGP se asocian significativamente a EHGNA (25,28,45,46).

La detección de EHGNA consiste en medir la Transaminasa Glutámico Pirúvica (TGP) sérica, como recomienda la guía de la Sociedad Norteamericana de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (47): Se debe examinar a todos los niños con obesidad (índice de masa corporal [IMC] \geq percentil 95); los niños con sobrepeso (IMC \geq percentil 85), si tiene otros factores de riesgo presentes (p. ej., signos de resistencia a la insulina o antecedentes familiares de EHGNA). Se comienza la detección de EHGNA entre los 9 y los 11 años o también se puede considerar la detección a una edad más temprana si existen fuertes factores de riesgo para EHGNA.

La detección se da sí: TGP $>2 \times$ límite superior normal (ULN), es decir: >44 unidades/l para niñas o >52 unidades/l para niños, durante más de tres meses.

- Ultrasonido: las imágenes no se recomiendan como prueba de detección de EHGNA en la práctica clínica, aunque la ecografía puede detectar la presencia de hígado graso, con

mayor ecogenicidad, tiene poca sensibilidad y especificidad (6,24). En un metaanálisis, la prevalencia de esteatosis hepática fue del 41,3 % en niños con obesidad (48).

- Elastografía transitoria: es una técnica de exploración que ayuda a determinar si el paciente tiene fibrosis hepática avanzada. En algunos casos, los médicos pueden solicitar elastografías para medir la rigidez del hígado. El aumento de la rigidez del hígado puede ser una señal de fibrosis (49).

Además, EHGNA se considera uno de los nuevos factores de riesgo emergentes para el desarrollo de tumores del tracto gastrointestinal, particularmente el carcinoma hepatocelular (HCC). A medida que disminuya la carga de la hepatitis C durante la próxima década, la enfermedad del hígado graso no alcohólico se convertirá en la principal forma de enfermedad hepática crónica en adultos y niños y podría convertirse en la principal indicación para el trasplante de hígado.

La OMS propone como principales estrategias para acabar con la obesidad infantil: una atención pre gestacional y prenatal; salud, nutrición y actividad física para niños en etapa escolar; control de peso corporal, promoción de la actividad física y consumo de alimentos saludables (50). El Plan de acción mundial contribuirá a realizar avances en nueve metas mundiales relativas a las enfermedades no transmisibles que deben alcanzarse no más tarde de 2025, estos incluyen una reducción relativa del 25% en la mortalidad prematura a causa de dichas enfermedades para 2025 y una detención del aumento mundial de la obesidad para coincidir con las tasas de 2010 (8).

Si bien la primera línea de tratamiento son las modificaciones del estilo de vida, incluidos los cambios en la dieta y el aumento de la actividad física, actualmente no existen agentes de tratamiento farmacológico aprobados para EHGNA (51).

2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES

- **Enfermedad de Hígado graso no alcohólico:** La presencia de acumulación de grasa hepática en más del 5% demostrado por imágenes o por histología, en ausencia de otras causas de enfermedad hepática concomitante y en ausencia de ingesta significativa de alcohol (ingesta diaria no debe exceder de 30 grs. en hombres y 20 grs. en mujeres).
- **Obesidad:** acumulación anormal o excesiva de grasa que puede causar problemas para la salud. Según la OMS, se considera a un niño obeso cuando el IMC \geq percentil 95 para edad y sexo.
- **Edad:** Cantidad de años transcurridos desde el nacimiento de una persona
- **Sexo:** Condición orgánica que distingue a las mujeres y hombres
- **Lactancia materna exclusiva:** Es un tipo de alimentación que consiste en que el bebé solo reciba leche materna y ningún otro alimento sólido o líquido a excepción de soluciones rehidratantes, vitaminas, minerales o medicamentos.
- **Bajo peso al nacer:** niño que al momento del parto pesa menos de 2500 grs.
- **Obesidad en padres:** Acumulación anormal o excesiva de grasa perjudicial para la salud, IMC $>$ 30 en papá o mamá.
- **Diabetes Familiar:** Enfermedad crónica que se origina porque el páncreas no sintetiza la cantidad de insulina que el cuerpo humano necesita, que puede presentarse en uno o más miembros de la familia.
- **Acantosis nigricans:** Afección cutánea caracterizada por áreas oscuras y aterciopeladas en pliegues y dobleces del cuerpo. La acantosis pigmentaria generalmente aparece en las personas obesas o con diabetes.
- **Perímetro abdominal:** Es la medición de la distancia alrededor del abdomen en un punto específico. La medición casi siempre se hace a nivel del ombligo. Un estudio ha demostrado que el exceso de grasa abdominal multiplica dos veces el riesgo de sufrir enfermedad cardiovascular (52).

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis:

General

H0: No existe asociación entre los factores asociados a enfermedad de hígado graso no alcohólico y obesidad en niños y adolescentes.

H1: Sí existe asociación entre los factores asociados a enfermedad de hígado graso no alcohólico y obesidad en niños y adolescentes.

Específicos

- 1) Sí existe asociación entre el sexo femenino en niños y adolescentes con obesidad y la enfermedad de hígado graso no alcohólico.
- 2) Sí existe asociación entre la edad ≥ 10 años en los niños y adolescentes con obesidad y la enfermedad de hígado graso no alcohólico.
- 3) Sí existe asociación entre la ausencia de lactancia materna exclusiva en niños y adolescentes con obesidad y la enfermedad de hígado graso no alcohólico.
- 4) Sí existe asociación entre el bajo peso al nacer en niños y adolescentes con obesidad y la enfermedad de hígado graso no alcohólico.
- 5) Sí existe asociación entre la obesidad en los padres de familia y la enfermedad de hígado graso no alcohólico.
- 6) Sí existe asociación entre la diabetes familiar y la enfermedad de hígado graso no alcohólico.
- 7) Sí existe asociación entre presentar acantosis nigricans en niños y adolescentes con obesidad y la enfermedad de hígado graso no alcohólico.
- 8) Sí existe asociación entre el perímetro abdominal $>p90$ en niños y adolescentes con obesidad y la enfermedad de hígado graso no alcohólico

3.2 VARIABLES PRINCIPALES DE INVESTIGACIÓN

Variable dependiente

- Enfermedad de hígado graso no alcohólico

Variable independiente

- Obesidad
- Sexo
- Edad
- Lactancia materna exclusiva
- Bajo peso al nacer
- Obesidad en padres
- Diabetes familiar
- Presencia de acantosis nigricans
- Perímetro abdominal

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Tipo y diseño de investigación

Este estudio tiene el siguiente diseño:

- **Según la intervención del investigador:** Observacional, porque no hay intervención del investigador, ni manipulación de variables, solo se observará.
- **Según el alcance:** Analítico de tipo casos-controles, ya que se buscará demostrar una asociación entre las variables.
- **Según la planificación de la toma de datos:** Retrospectivo, debido a que se tomará datos ya registrados en historias clínicas.

Con el fin de lograr una potencia adecuada para cada caso se identificará un control (relación 1:1). La definición de casos y controles será la siguiente:

Casos: Niños y adolescentes con obesidad con diagnóstico ecográfico de hígado graso y valores de transaminasas elevadas atendidos en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dos de Mayo, de enero 2019 a diciembre del 2023.

Controles: Niños y adolescentes con obesidad sin diagnóstico ecográfico de hígado graso y valores de transaminasas normales atendidos en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dos de Mayo, de enero 2019 a diciembre del 2023.

4.2 Población y muestra

Población

Este estudio estará conformado por niños y adolescentes de 5-15 años con obesidad ($IMC > p95$) del servicio de pediatría del Hospital nacional Dos de Mayo, de enero 2019 a diciembre del 2023.

Criterios de elegibilidad

- **De los casos:**

Criterios de inclusión:

- ✓ Pacientes con diagnóstico antropométrico de obesidad (IMC>p95)
- ✓ Pacientes ≥ 5 y ≤ 15 años atendidos en el servicio de Pediatría.
- ✓ Pacientes atendidos durante el periodo de enero 2019 y diciembre 2023.
- ✓ Historias clínicas completas.
- ✓ Historias clínicas con aumento de ecogenicidad en la ecografía hepática
- ✓ Historias clínicas con exámenes laboratoriales de perfil hepático tomando los valores de TGO y TGP (en mujeres: $>22,1\text{U/L}$ y $>44\text{U/L}$, en varones: $>25,8\text{U/L}$ y $>50\text{U/L}$)

Criterios de exclusión:

- ✓ Pacientes con otra patología hepática crónica y con otras enfermedades sistémicas, tales como: consumo de alcohol, hepatitis C, nutrición parenteral, medicación esteatogénica (p. ej., valproato), lipodistrofia o errores innatos del metabolismo.

- **De los controles:**

Criterios de inclusión y exclusión

- ✓ Pacientes con diagnóstico antropométrico de obesidad (IMC $>p95$)
- ✓ Pacientes ≥ 5 y ≤ 15 años atendidos en el servicio de Pediatría.
- ✓ Pacientes atendidos durante el periodo de enero 2019 y diciembre 2023.
- ✓ Historias clínicas completas.
- ✓ Historias clínicas sin aumento de ecogenicidad en la ecografía hepática
- ✓ Historias clínicas con valores de transaminasas normales

Muestra

Se utilizó un muestreo aleatorio simple para la selección de la muestra. El cálculo se basó en los factores más representativos encontrados en los antecedentes relacionados con la enfermedad de hígado graso no alcohólico en niños y adolescentes con obesidad, tales como aumento del pániculo adiposo (3) , bajo peso al nacer (3), acantosis nigricans (3) ausencia de lactancia materna exclusiva (1). Los cálculos se realizaron con el software

gratuito y de código abierto OpenEpi (disponible en: http://www.openepi.com/Menu/OE_Menu.htm), hallándose los siguientes valores según la fórmula de Fleiss con corrección de continuidad para un nivel de confianza de 95%, una potencia de 80% y una razón de controles por caso de 1:1 (3).

- Variable panículo adiposo: Para una proporción hipotética de controles con exposición de 14.8% y casos con exposición de 54.5%: 27 casos y 27 controles, con un tamaño total de muestra de 54.
- Variable bajo peso al nacer: Para una proporción hipotética de controles con exposición de 80.2% y casos con exposición de 63.6%: 125 casos y 125 controles, con un tamaño total de muestra de 250.
- Variable acantosis nigricans: Para una proporción hipotética de controles con exposición de 87.9% y casos con exposición de 100%: 76 casos y 76 controles, con un tamaño total de muestra de 152.
- Variable ausencia de lactancia materna exclusiva: Para una proporción hipotética de controles con exposición de 57.1% y casos con exposición de 81.3%: 64 casos y 64 controles, con un tamaño total de muestra de 128.

De lo mostrado, la variable de mayor tamaño muestral es bajo peso al nacer con 125 casos y 125 controles con un total de muestra de 250, los cuales serán elegidos por muestreo aleatorio simple.

| Tamaño de la muestra para estudios de casos-contróles no pareados | | | |
|--|---|---------------|----------------------|
| Para: | Nivel de confianza de dos lados (1-alpha) | | 95 |
| | Potencia (% de probabilidad de detección) | | 80 |
| | Razón de controles por caso | | 1 |
| | Proporción hipotética de controles con exposición | | 80.2 |
| | Proporción hipotética de casos con exposición: | | 63.53 |
| | Odds Ratios menos extremas a ser detectadas | | 0.43 |
| | Kelsey | Fleiss | Fleiss con CC |
| Tamaño de la muestra - Casos | 115 | 113 | 125 |
| Tamaño de la muestra - Controles | 115 | 113 | 125 |
| Tamaño total de la muestra | 230 | 226 | 250 |

4.3 Operacionalización de variables

(Anexo 8)

4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la elaboración del presente trabajo, los datos serán recopilados de registros médicos, para lo cual se utilizará una ficha de recolección de datos que fue elaborado en base a dos estudios que realizaron Arregui M et al.(1) y García et al.(3) ambos estudios tuvieron una validez y confiabilidad del 95%.

El presente instrumento cuenta con validez de contenido ya que asegura que todas las áreas estén cubiertas, validez de criterio porque se correlaciona con otros criterios relevantes y validez de constructo.

El instrumento que se utilizó para el estudio fue validado por juicio de expertos, dos médicos especialistas en Pediatría y un Endocrinólogo, dicho instrumento permitió la obtención de datos primarios de las historias clínicas de los niños y adolescentes atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital nacional Dos de Mayo.

Esta ficha incluirá datos sociodemográficos, como edad y sexo, antecedentes perinatales como peso al nacer (PN) y alimentación durante los primeros seis meses de vida: lactancia materna exclusiva (LME), datos de antecedentes familiares como obesidad en padres y diabetes familiar; así mismo buscar características físicas como perímetro abdominal y la presencia de acantosis nigricans.

4.5 Recolección de datos

Para llenar esta ficha de recolección de datos se buscará los diagnósticos confirmatorios en la historia clínica de Hígado graso no alcohólico mediante los exámenes laboratoriales de perfil hepático tomando los valores de TGO y TGP (en mujeres: $>22,1\text{U/L}$ y $>44\text{U/L}$, en varones: $>25,8\text{U/L}$ y $>50\text{U/L}$) y aumento de ecogenicidad en la ecografía hepática, valores que se tomaran según Cabrera et al (28).

4.6 Técnica de procesamiento y análisis de datos

Los datos obtenidos de la ficha de recolección de datos se tabularán primero en Microsoft Excel antes de analizarlos en el programa SPSS v.27, donde se crearán los gráficos y tablas correspondientes; Además, se realizará un análisis estadístico mediante la medida

de la relación de porcentajes desfavorables (OR) y un valor de p se considerará estadísticamente significativo si es menor a 0,05.

4.7 Aspectos éticos

Para la realización del presente trabajo de investigación se utilizaron historias clínicas y registros médicos por lo que no fue necesario un consentimiento informado. Se solicitó el permiso institucional al área de investigación del Hospital Nacional Dos de Mayo y además fue evaluado por el Comité de ética de la facultad de medicina humana de la universidad Ricardo Palma y autorizado para ser realizado: (PG 277 2024-a). 081-2024-DG-HNDM.

CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 Resultados

De la (Tabla 1), podemos observar que según lo establecido en la determinación de la muestra tenemos que el 50% (125) de los niños y adolescentes obesos tienen hígado graso (grupo casos) y el 50% (125) no tienen hígado graso (grupo control), en los pacientes atendidos en el servicio de Pediatría del hospital Nacional Dos de Mayo.

Con respecto al sexo, el 59.2% de los pacientes con obesidad e hígado graso fueron del sexo femenino (40.8% de sexo masculino), mientras que el grupo de pacientes obesos sin hígado graso el porcentaje de paciente femenino fue de 52.0% (48.0% de sexo masculino), siendo esta diferencia no significativa ($p=0.252$).

En cuanto a la distribución por edad, el 63.2% de los pacientes obesos con hígado graso se encontraba en una franja etaria de 10 a 15 años (36.8% entre 5 a 9 años), pero cuando se analizó el grupo de pacientes obesos sin hígado graso el porcentaje de grupo etario entre 10 a 15 años fue de 54.4% (45.6% entre 5 a 9 años), siendo esa diferencia no significativa ($p=0.158$).

En relación con los antecedentes perinatales, como la lactancia materna exclusiva en niños y adolescentes obesos con hígado graso se encontró que esta estuvo ausente en el 75.2% (24.8% presente), siendo esta diferencia significativa ($p<0.001$).

El bajo peso al nacer en niños con obesidad e hígado graso se observó en el 70.4% (33.6% en obesos sin hígado graso), siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p<0.001$).

Al observar las características físicas en los niños y adolescentes con obesidad, la presencia de acantosis nigricans, se encontró que este estuvo presente en el 72.0% de pacientes con obesidad y con hígado graso, comparando con el 51.2% de pacientes con obesidad y sin hígado graso, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p<0.001$).

El perímetro abdominal con percentil mayor de 90 en niños y adolescentes con obesidad se encontró en mayor porcentaje en pacientes obesos con hígado graso 80.0% en contraste de los que no tienen hígado graso 42.4%, siendo esta diferencia significativa ($p<0.001$).

Tabla 1. Características sociodemográficas, antecedentes perinatales, antecedentes familiares y características físicas de niños y adolescentes con obesidad, Hospital Nacional Dos de Mayo 2019-2023

| Características | | Obesos sin hígado graso n=125 (50%) | Obesos con hígado graso n=125 (50%) | Total n=250 | p valor |
|--------------------------------|--------------|---|---|----------------|---------|
| Sexo | Masculino | 60 (48.0%) | 51 (40.8%) | 111 (44.4%) | 0.252 |
| | Femenino | 65 (52.0%) | 74 (59.2%) | 139 (55.6%) | |
| Edad | 5 a 9 años | 57 (45.6%) | 46 (36.8%) | 103 (41.2%) | 0.158 |
| | 10 a 15 años | 68 (54.4%) | 79 (63.2%) | 147 (58.8%) | |
| Lactancia materna exclusiva | No | 31 (24.8%) | 94 (75.2%) | 125 (50.0%) | p<0.001 |
| | Sí | 94 (75.2%) | 31 (24.8%) | 125 (50.0%) | |
| Bajo peso al nacer | No | 83 (66.4%) | 37 (29.6%) | 120 (48.0%) | p<0.001 |
| | Sí | 42 (33.6%) | 88 (70.4%) | 130 (52.0%) | |
| Acantosis nigricans | No | 61 (48.8%) | 35 (28.0%) | 96 (38.4%) | p<0.001 |
| | Sí | 64 (51.2%) | 90 (72.0%) | 154 (61.6%) | |
| Perímetro abdominal | Normal | 72 (57.6%) | 25 (20.0%) | 97 (38.8%) | p<0.001 |
| | >p90 | 53 (42.4%) | 100 (80.0%) | 153 (61.2%) | |

De la (Tabla 2) Al observar los antecedentes familiares de los niños y adolescentes con obesidad e hígado graso se pudo notar que el antecedente de tener al menos un padre con obesidad se presentó en el 65.6%, a diferencia de los niños que no tenían ningún padre obeso 34.4%. Esto se ve comparado con el porcentaje de niños obesos sin hígado graso con antecedente de padres con obesidad 42.4% (57.6% padres sin obesidad), siendo esta diferencia significativa ($p < 0.001$).

En cambio, el antecedente de tener diabetes familiar en niños y adolescentes obesos con hígado graso fue de 60.0% (44.0% en los obesos sin hígado graso), siendo esta diferencia significativa ($p = 0.011$).

Tabla 2. Antecedentes familiares de los niños y adolescentes con obesidad atendidos en el servicio de pediatría del Hospital Nacional Dos de Mayo 2019-2023

| Características | | Obesos sin hígado graso n=125 (50%) | Obesos con hígado graso n=125 (50%) | Total n=250 | p valor |
|---------------------------|----|--|--|-------------|---------|
| Obesidad en padres | No | 72 (57.6%) | 43 (34.4%) | 115 (46.0%) | p<0.001 |
| | Sí | 53 (42.4%) | 82 (65.6%) | 135 (54.0%) | |
| Diabetes familiar | No | 70 (56.0%) | 25 (40.0%) | 95 (38.0%) | 0.011 |
| | Sí | 55 (44.0%) | 75 (60.0%) | 130 (62.0%) | |

Se realizó el análisis bivariado y multivariado buscándose factores de hígado graso, obteniéndose los resultados que se exponen a continuación (Tabla 3).

En cuanto a los factores asociados a la enfermedad de hígado graso en niños y adolescentes con obesidad, la variable sexo femenino representó un riesgo no significativo alcanzando un ORc 1.339 (IC 95% 0.812 - 2.209; $p=0.252$), siendo contrastado en el análisis multivariado donde se encontró un ORa 0.831 (IC 95% 0.392 - 1.762; $p=0.630$), no demostrándose asociación con la presentación de hígado graso no alcohólico.

La edad mayor e igual de 10 años, pero menor igual a 15 años, alcanzó un ORc 1.444 (IC 95% 0.868 - 2.388; $p=0.158$), siendo corroborado en el análisis multivariado, donde se encontró un ORa 1.481 (IC 95% 0.706 - 3.104; $p=0.298$), lo cual no se demostró asociación con la enfermedad de hígado graso no alcohólico.

Al analizar la ausencia de lactancia materna exclusiva en los niños y adolescentes obesos con hígado graso se encontró un ORc 9.195 (IC 95% 5.179 - 16.325; $p<0.001$), siendo reafirmado en el ORa 13.635 (IC 95% 6.189 - 30.037; $p<0.001$), demostrándose ser un factor de riesgo para enfermedad de hígado graso en niños y adolescentes con obesidad.

Se encontró significancia estadística en la asociación entre niños y adolescentes obesos con hígado graso y el antecedente de bajo peso al nacer tanto en el ORc 4.700 (IC 95% 2.755 - 8.018; $p<0.001$) como en el ORa 5.431 (IC 95% 2.610 - 11.304; $p<0.001$).

Con respecto a los antecedentes de obesidad en padres se encontró un ORc 2.591 (IC 95% 1.553 - 4.322; $p<0.001$) corroborado por un ORa 2.526 (IC 95% 1.218 - 5.240; $p=0.013$); identificándose como un factor de riesgo asociado a enfermedad de hígado graso no alcohólico.

No se identificó asociación entre niños y adolescentes obesos con hígado graso y el antecedente de diabetes familiar tanto en el ORc 1.909 (IC 95% 1.155 - 3.156; $p=0.012$) y en el ORa 1.622 (IC 95% 0.780 - 3.373; $p=0.195$).

En cuanto a la presencia de acantosis nigricans en los pacientes obesos es un factor de riesgo asociado a enfermedad de hígado graso alcanzando un ORc 2.451 (IC 95% 1.450 - 4.142; $p<0.001$), siendo corroborado con el análisis multivariado donde se encontró un ORa 3.72 (IC 95% 1.733-7.984; $p<0.001$).

Con relación al perímetro abdominal mayor al percentil 90, esta estuvo estadísticamente asociada de manera significativa a la enfermedad de hígado graso en niños y adolescentes con obesidad, alcanzando un ORc 5.434 (IC 95% 3.092 – 9.550; p<0.001) y corroborado con en el análisis multivariado un ORa 7.174 (IC 95% 3.286 - 15.660; p<0.001).

Tabla 3. Análisis bivariado y multivariado de los factores asociados a enfermedad de hígado graso no alcohólico en niños y adolescentes obesos atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital Nacional Dos de Mayo 2019-2023

| Características | | Obesos sin hígado graso n=125 (50%) | Obesos con hígado graso n=125 (50%) | OR crudo (IC 95%) | OR ajustado (IC 95%) |
|-----------------------------|--------------|---|---|------------------------------------|-------------------------------------|
| Sexo | Masculino | 60 (48.0%) | 51 (40.8%) | 1.339 (0.812 - 2.209); p=0.252 | 0.831 (0.392 - 1.762); p=0.63 |
| | Femenino | 65 (52.0%) | 74 (59.2%) | | |
| Edad | 5 a 9 años | 57 (45.6%) | 46 (36.8%) | 1.444 (0.868 - 2.388); p=0.158 | 1.481 (0.706 - 3.104); p=0.298 |
| | 10 a 15 años | 68 (54.4%) | 79 (63.2%) | | |
| Lactancia materna exclusiva | No | 31 (24.8%) | 94 (75.2%) | 9.195 (5.179 - 16.325); p<0.001 | 13.635 (6.189 - 30.037); p<0.001 |
| | Sí | 94 (75.2%) | 31 (24.8%) | | |
| Bajo peso al nacer | No | 83 (66.4%) | 37 (29.6%) | 4.700 (2.755 - 8.018); p<0.001 | 5.431 (2.610 - 11.304); p<0.001 |
| | Sí | 42 (33.6%) | 88 (70.4%) | | |
| Obesidad en padres | No | 72 (57.6%) | 43 (34.4%) | 2.591 (1.553 - 4.322); p<0.001 | 2.526 (1.218 - 5.240); p=0.013 |
| | Sí | 53 (42.4%) | 82 (65.6%) | | |
| Diabetes familiar | No | 70 (56.0%) | 25 (40.0%) | 1.909 (1.155 - 3.156); p=0.012 | 1.622 (0.780-3.373); p=0.195 |
| | Sí | 55 (44.0%) | 75 (60.0%) | | |
| Acantosis nigricans | No | 61 (48.8%) | 35 (28.0%) | 2.451 (1.450 - 4.142); p<0.001 | 3.72 (1.733 - 7.984); p<0.001 |
| | Sí | 64 (51.2%) | 90 (72.0%) | | |
| Perímetro abdominal | Normal | 72 (57.6%) | 25 (20.0%) | 5.434 (3.092 - 9.550); p<0.001 | 7.174 (3.286 - 15.660); p<0.001 |
| | >p90 | 53 (42.4%) | 100(80.0%) | | |

5.2 Discusión de resultados

En los últimos tiempos, la investigación ha centrado su atención en factores asociados con enfermedades como el hígado graso no alcohólico. La investigación sobre los efectos de los hábitos alterados es un desafío constante debido al impacto que pueden tener en el futuro, ya que hay un aumento en el número de niños con enfermedades que se consideran adultas y que presentan signos clínicos de cronicidad y daño a órganos blancos, con variables bioquímicas alteradas (1).

Al analizar las características sociodemográficas, se encontró que, el mayor porcentaje de los pacientes con obesidad e hígado graso no alcohólico fueron del sexo femenino comparado con los pacientes sin hígado graso. Similar proporción de pacientes de sexo femenino fue observada en los estudios de Saavedra (53). Esto contrasta con el estudio de Salinas que reportó predominancia de hígado graso en el sexo masculino (27) y en el estudio de Yu (23).

Con relación a la edad, nuestro estudio identificó que la edad no está asociada significativamente, ya que se presentó mayor asociación en una edad entre 10-15 años. Pero estos resultados son diferentes al estudio realizado por Salinas et al, donde establece que niños con obesidad entre 6 a 11 años son propensos a tener EHGNA (27).

La asociación en la presentación de hígado graso en el sexo femenino y la edad mayor de 10 años, podría deberse a factores ambientales como el estilo de vida con poca actividad, consumo de alimentos ultra procesados, factores psicológicos como el estrés o depresión, factores hormonales y factores socioeconómicos (7,11,54).

Otro factor de riesgo de hígado graso no alcohólico identificado en este estudio es la ausencia de lactancia materna exclusiva durante los primeros meses de vida, lo cual podría ser explicado por los diversos beneficios que otorga la leche materna puesto que contiene varias hormonas que influyen en el metabolismo, regulando el crecimiento y el desarrollo corporal del lactante y el niño, entre estas hormonas se destaca la leptina, que es sintetizada por el tejido adiposo y las glándulas mamarias que son las responsables de regular la ingesta y el gasto energético, de esta manera una lactancia materna exclusiva previene la obesidad infantil por lo tanto indirectamente también el hígado graso no alcohólico (37). Estos hallazgos son similares en los estudios de Paca et al. (19) donde la lactancia materna exclusiva se asoció con un menor riesgo de obesidad en los niños en

comparación con no amamantar o amamantar durante menos de 6 meses en Perú y según Arregui et al (1) la lactancia materna exclusiva en los primeros meses de vida tiene 71% menos chances de tener hígado graso no alcohólico.

Se observó que los nacidos con peso <2500gr tienen mayor riesgo asociado de padecer hígado graso no alcohólico de los que nacieron con >2500gr de la misma manera lo reportó Arregui (1); Según el Instituto Nacional de Salud (NIH) los niños que tuvieron bajo o alto peso al nacer tienen mayor probabilidad de desarrollar enfermedad de hígado graso (30).

Por otro lado, la obesidad en los padres se destacó como un factor asociado significativamente a hígado graso, esto puede explicarse a la mayor probabilidad de padecer obesidad si se tiene a una madre o padre con obesidad, según Cervantes et al. (55) la obesidad materna es más influyente que la paterna.

En este estudio, la diabetes familiar no presentó una asociación con la enfermedad de hígado graso. Se sabe que la diabetes aumenta el riesgo de padecer enfermedad de hígado graso no alcohólico y la diabetes mellitus tipo 2 en el joven obeso, es mucho mayor cuando existe una historia familiar (56).

Vinculada al examen físico, resulta fundamental la búsqueda de la medición del perímetro abdominal y la búsqueda de acantosis nigricans, los niños con un perímetro abdominal mayor del percentil 90 incrementa la posibilidad de tener enfermedad de hígado graso no alcohólico como lo demostraron García (3) y Saavedra (53). Puesto que la medición del perímetro abdominal es de mucha importancia para encontrar adiposidad central y su aumento puede indicar el riesgo de síndrome metabólico y enfermedades cardiovasculares.

Adicionalmente se evaluó la acantosis nigricans en estos pacientes, encontrándose en el 72.0% de los niños y adolescentes con hígado graso, lo cual puede relacionarse con problemas de resistencia a la insulina y diabetes. Saavedra en Piura encontró una prevalencia general de acantosis en niños con obesidad de 83.64% (4).

Este estudio tiene varias fortalezas, entre ellas el abordaje de un tema poco estudiado como es la enfermedad de hígado graso no alcohólico y la obesidad en niños y adolescentes, se estudiaron e identificaron factores asociados a su presentación y de esta manera se hizo la contribución para mejorar su diagnóstico precoz y así dar un manejo

oportuno. Es necesario mencionar que son escasos los estudios de estos factores en nuestro país.

Las limitantes que se presentaron en este estudio de investigación fueron principalmente el carácter de retrospectivo que tuvo, debido que para el análisis de los resultados se obtuvieron datos de historias clínicas, a riesgo de que estos datos fueran colocados erróneamente o que alguno de ellos no se encuentre anotado. Una limitante importante fue que durante el periodo 2020-2022 se presentó la pandemia COVID-19 y pocos pacientes fueron atendidos en el servicio de pediatría, otra limitante fue que se incluyó como casos solo a los pacientes con valores séricos de transaminasas elevadas, lo cual podría arrojar un subreporte de la verdadera frecuencia de EHGNA en niños y adolescentes atendidos en el servicio de pediatría del HNDM.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Del presente estudio se obtuvieron las siguientes conclusiones:

1. La enfermedad de hígado graso tiene como factores asociados a la ausencia de lactancia materna exclusiva, el bajo peso al nacer, la obesidad en los padres de familia, la presencia de acantosis nigricans y el aumento del perímetro abdominal.
2. El sexo femenino en niños y adolescentes con obesidad no es un factor asociado a la presentación de hígado graso no alcohólico.
3. La edad mayor igual que 10 años en niños y adolescentes con obesidad no es un factor asociado a enfermedad de hígado graso no alcohólico.
4. La ausencia de lactancia materna exclusiva en niños y adolescentes con obesidad están fuertemente asociado a enfermedad de hígado graso no alcohólico.
5. El bajo peso al nacer en niños y adolescentes con obesidad es un factor asociado a enfermedad de hígado graso no alcohólico.
6. La obesidad en los padres de familia es un factor asociado a enfermedad de hígado graso no alcohólico.
7. La diabetes familiar no es un factor asociado a enfermedad de hígado graso no alcohólico.
8. La presencia de acantosis nigricans en niños y adolescentes con obesidad es un factor asociado a enfermedad de hígado graso.
9. El perímetro abdominal mayor del percentil 90 en niños y adolescentes con obesidad es un factor asociado a enfermedad de hígado graso no alcohólico.

6.2 Recomendaciones

La mayoría de las variables con significancia estadística dependen de los padres para evitar la EHGNA en sus hijos, como la lactancia materna exclusiva, el bajo peso al nacer, obesidad en los padres, es por ello que se recomienda:

1. Mejorar el estado nutricional de la mujer en el periodo de gestación, educarla con dietas saludables durante el embarazo, realizarle controles prenatales de la ganancia de peso gestacional, evitar el parto pretérmino, la ruptura prematura de membranas y la preeclampsia, entregarle suplementos con calcio, todo esto ayudaría a reducir el bajo peso al nacer.
2. Promover la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses de nacido y continuar hasta el año.
3. Iniciar con la ayuda de los padres un cambio de vida saludable, realizar ejercicios físicos durante 30 minutos como mínimo durante el día, incentivar la actividad física en los padres con obesidad puesto que de esta manera influirá en el comportamiento de los niños.
4. Reducir el tiempo de exposición a pantallas como videojuegos, celular, tabletas a no más de 2 horas al día y una alimentación saludable con frutas y verduras.
5. También se recomienda realizar un seguimiento con estudios ecográficos.
6. Además, se sugiere el dosaje de transaminasas (TGO y TGP) y perfil lipídico para una detección y tratamiento precoz de esta enfermedad.
7. El manejo de estos pacientes con obesidad con hígado graso debe ser multidisciplinario donde incluyan profesionales en nutrición, gastroenterología, psicología, especialistas en actividades deportivas, con el fin de que adopten estilos de vida saludable.

BIBLIOGRAFIA

1. Arregui MC, Besga A, González T, Zubiri C, Garrido V, Hernández J, et al. Factores asociados al hígado graso en una población pediátrica. Acta Gastroenterológica Latinoamericana. 2021;51(3):292-9. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/1993/199368908011/199368908011.pdf>
2. American College of Gastroenterology [Internet]. Enfermedad por hígado graso. Disponible en: <https://gi.org/patients/recursos-en-espanol/enfermedad-por-higado-graso/>
3. García-López NA, Jiménez-Álvarez A, Murillo-Zamora E. En niños con sobrepeso y obesidad. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2021;59(6):465-72. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/4577/457769655006/html>
4. Gómez Saavedra A. Obesidad asociada a esteatosis hepática en niños y adolescentes Hospital Jorge Reátegui Delgado Piura 2018. Universidad Privada Antenor Orrego [Internet]. 2020 [citado 15 de noviembre de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/6087>
5. Minsa: 15 millones de personas tienen sobrepeso y obesidad [Internet]. [citado 1 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/634511-minsa-15-millones-de-personas-tienen-sobrepeso-y-obesidad>
6. Sosa EV, Cazón CA, Pinedo AB, Pérez DL, Lara DL de, Rodríguez OP. Hígado graso no alcohólico: prevalencia y factores de riesgo en niños obesos. Acta pediátrica española. 2017;75(7-8):113-6. Disponible en: <https://www.actapediatrica.com/index.php/secciones/originales/1388-higado-graso-no-alcoholico-prevalencia-y-factores-de-riesgo-en-ninos-obesos>
7. La obesidad entre los niños y los adolescentes se ha multiplicado por 10 en los cuatro últimos decenios [Internet]. [citado 16 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/11-10-2017-tenfold-increase-in-childhood-and-adolescent-obesity-in-four-decades-new-study-by-imperial-college-london-and-who>
8. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso [Internet]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
9. UNICEF. 3 de cada 10 niños, niñas y adolescentes en América Latina y el Caribe viven con sobrepeso [Internet]. Disponible en: <https://www.unicef.org/lac/comunicados-prensa/3-de-cada-10-ninos-ninas-y-adolescentes-en-america-latina-y-el-caribe-viven-con-sobrepeso>
10. Hernández-Vásquez A, Bendezú-Quispe G, Santero M, Azañedo D, Hernández-Vásquez A, Bendezú-Quispe G, et al. Prevalencia de obesidad en menores de cinco años en Perú según sexo y región, 2015. Revista Española de Salud Pública [Internet]. 2016. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1135-57272016000100414&lng=es&nrm=iso&tlng=es

11. Ciriaco FT Mayté. Salud con lupa. 2019 [citado 16 de noviembre de 2022]. La epidemia de obesidad infantil en el Perú. Disponible en: <https://saludconlupa.com/series/la-salud-en-la-mesa-del-poder/el-boom-de-la-obesidad-infantil-en-el-peru/>
12. Hernández-Osorio IC, Luján-Ramos MA. Aspectos relevantes de la enfermedad por hígado graso no alcohólico. *Hepatología*. 2021;310-24. Disponible en: https://revistahepatologia.com/wp-content/uploads/2021/07/EHGNA-310_324.pdf
13. Marciano S, Dirchwolf M, Torres MC, Allevato J, García Dans C, García B, et al. Evaluación de fibrosis en pacientes con enfermedad por hígado graso no alcohólico: adherencia a los algoritmos propuestos y barreras para cumplir con ellos. *Rev Gastroenterol Mex*. 1 de enero de 2022;87(1):4-12. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S037509062100015X>
14. Guerra-Ruiz AR, Casals G, Iruzubieta P, Lalana M, Leis A, López RM, et al. Valoración bioquímica en la enfermedad hepática grasa asociada a la disfunción metabólica. *Adv Lab Med*. 2(2):209-19. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10197419/>
15. Mandato C, Lucariello S, Licenziati MR, Franzese A, Spagnuolo MI, Ficarella R, et al. Metabolic, hormonal, oxidative, and inflammatory factors in pediatric obesity-related liver disease. *J Pediatr*. julio de 2005;147(1):62-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16027697/>
16. Schwimmer JB, Zepeda A, Newton KP, Xanthakos SA, Behling C, Hallinan EK, et al. Longitudinal assessment of high blood pressure in children with nonalcoholic fatty liver disease. *PLoS One*. 2014;9(11):e112569. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25419656/>
17. Schwimmer JB, Deutsch R, Rauch JB, Behling C, Newbury R, Lavine JE. Obesity, insulin resistance, and other clinicopathological correlates of pediatric nonalcoholic fatty liver disease. *J Pediatr*. octubre de 2003;143(4):500-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14571229/>
18. Shamah-Levy T, Gaona-Pineda EB, Cuevas-Nasu L, Morales-Ruan C, Valenzuela-Bravo DG, Méndez-Gómez Humaran I, et al. Prevalencias de sobrepeso y obesidad en población escolar y adolescente de México. *Ensanut Continua 2020-2022. Salud Publica Mex*. 14 de junio de 2023;65:s218-24. Disponible en: <https://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/14762>
19. Paca-Palao A, Huayanay-Espinoza CA, Parra DC, Velasquez-Melendez G, Miranda JJ. [Association between exclusive breastfeeding and obesity in children: a cross-sectional study of three Latin American countries]. *Gac Sanit*. 2021;35(2):168-76. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31787405/>
20. León-Plascencia M, Larrosa-Haro A, Romero-Velarde E, Bravo-Núñez EC, López-Marure E. Factores alimenticios y sociodemográficos asociados con el hígado graso no alcohólico en pacientes pediátricos obesos. *Revista de Gastroenterología de México*. 1 de julio de 2021;86(3):236-43. Disponible en:

<http://www.revistagastroenterologiamexico.org/es-factores-alimenticios-sociodemograficos-asociados-con-articulo-S0375090620301348>

21. Sahota AK, Shapiro WL, Newton KP, Kim ST, Chung J, Schwimmer JB. Incidence of Nonalcoholic Fatty Liver Disease in Children: 2009–2018. *Pediatrics*. 1 de diciembre de 2020;146(6):e20200771. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33214329/>
22. Rajindrajith S, Pathmeswaran A, Jayasinghe C, Kottahachchi D, Kasturiratne A, de Silva ST, et al. Non-alcoholic fatty liver disease and its associations among adolescents in an urban, Sri Lankan community. *BMC Gastroenterology*. 2017;17(1):135. Disponible en: <https://bmcgastroenterol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12876-017-0677-7>
23. Yu EL, Golshan S, Harlow KE, Angeles JE, Durelle J, Goyal NP, et al. Prevalence of Nonalcoholic Fatty Liver Disease in Children with Obesity. *The Journal of Pediatrics*. 1 de abril de 2019;207:64-70. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30559024/>
24. Pérez LMP. Prevalencia de hígado graso no alcohólico en niños obesos de un hospital infantil colombiano [Tesis]. Colombia: Departamento de investigaciones especialidad en Pediatría, Universidad de Cartagena; 2017. Disponible en: <https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/5443/Prevalencia%20de%20Higado%20Graso%20no%20alcoholico%20en%20ni%C3%B1os%20obesos%20de%20un%20Hospital%20infantil%20Colombiano.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
25. Jimenez-Rivera C, Hadjiyannakis S, Davila J, Hurteau J, Aglipay M, Barrowman N, et al. Prevalence and risk factors for non-alcoholic fatty liver in children and youth with obesity. *BMC Pediatr*. 26 de abril de 2017;17:113. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28446162/>
26. Yan Y, Hou D, Zhao X, Liu J, Cheng H, Wang Y, et al. Childhood Adiposity and Nonalcoholic Fatty Liver Disease in Adulthood. *Pediatrics*. 1 de abril de 2017;139(4):e20162738. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28356335/>
27. Salinas T, Alejandra M. Factores sociodemográficos asociados a la enfermedad de hígado graso no alcohólico en niños de 6 a 11 años. Hospital militar de la III división del ejército. Arequipa 2019. :67. Disponible en: <https://repositorio.unsa.edu.pe/items/a23443aa-4ce2-4240-879b-c2706020d416>
28. Cabrera Y, Martínez M, Cabello A, Pereyra S, Villafuerte S, Cabello E. Alanina aminotransferasa como marcador en el diagnóstico de síndrome metabólico y riesgo cardiovascular en niños con obesidad. *Acta Médica Peruana*. octubre de 2019;36(4):253-8. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1728-59172019000400002&script=sci_abstract
29. Guijarro de Armas MG, Monereo Megías S, Navea Aguilera C, Viveros MM, Vega Piñero MB. Non-alcoholic fatty liver in children and adolescents with excess weight and obesity. *Medicina Clínica (English Edition)*.2015;144(2):55-8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2387020615000352>
30. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases [Internet]. Síntomas y causas de la NAFLD y la NASH en los niños | NIDDK. Disponible en:

<https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-higado/nafld-nash-ninos/sintomas-causas>.

31. CDC. Centers for Disease Control and Prevention. 2021 [citado 10 de diciembre de 2023]. Del índice de masa corporal para niños y adolescentes. Disponible en: https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/childrens_bmi/acerca_indice_masa_corporal_ninos_adolescentes.html
32. Delgado J. Etapa Infantil. 2017 [citado 19 de noviembre de 2022]. ¿Cómo calcular el IMC infantil? Tabla del IMC de la OMS para niños de 0 a 5 años. Disponible en: <https://www.etapainfantil.com/calcular-imc-infantil-tabla-oms-ninos-0-5>
33. Definición, epidemiología y etiología de la obesidad en niños y adolescentes - Al Día [Internet]. [citado 19 de noviembre de 2022]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/definicion-epidemiology-and-etiology-of-obesity-in-children-and-adolescents?search=obesidad&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2
34. Knapp EA, Dong Y, Dunlop AL, Aschner JL, Stanford JB, Hartert T, et al. Changes in BMI During the COVID-19 Pandemic. *Pediatrics*. 1 de septiembre de 2022;150(3):e2022056552. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35768891/>
35. Almonacid-Fierro A, González-Almonacid J. Obesidad Infantil: repercusiones post-pandemia y el factor escuela. *Andes pediátr*. 10 de junio de 2022;93(3):440. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-60532022000300440
36. Flores Perez pdf [Internet]. [citado 2 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/123456789/46972/FloresPerezCarmen.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
37. Guerrero MH. Asociación entre lactancia materna exclusiva y sobrepeso-obesidad en preescolares del Hospital Militar Central año 2016. [Tesis]. Perú. Repositorio Universidad Ricardo Palma. Lima, 2018. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/1398/KLLANOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
38. López V, Díaz D, Escartin R, Mancilla J. Melanocortinas y su participación en el desarrollo de la obesidad. *Rev. Mex. de trastor.aliment*. 2020.(10). Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-15232020000200406
39. Naupay CSA. Factores de riesgos ambientales asociados a sobrepeso y obesidad en adolescentes hospitalizados en el servicio de pediatría del hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2020. [Tesis]. Perú. Repositorio Universidad Ricardo Palma. Lima, 2021. Disponible en: [https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/4986/2ESP-T030_45107358_S%20%20%20ARIZA%20NAUPAY%20CYNTHIA%20SHIRLEY.p](https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/4986/2ESP-T030_45107358_S%20%20%20ARIZA%20NAUPAY%20CYNTHIA%20SHIRLEY.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

40. Newton KP, Hou J, Crimmins NA, Lavine JE, Barlow SE, Xanthakos SA, et al. Prevalence of Prediabetes and Type 2 Diabetes in Children With Nonalcoholic Fatty Liver Disease. *JAMA Pediatr.* 3 de octubre de 2016;170(10):e161971. Disponible en: [Newton KP, Hou J, Crimmins NA, Lavine JE, Barlow SE, Xanthakos SA, et al. Prevalence of Prediabetes and Type 2 Diabetes in Children With Nonalcoholic Fatty Liver Disease. JAMA Pediatr. 3 de octubre de 2016;170\(10\):e161971.](#)
41. Deeb A, Attia S, Mahmoud S, Elhaj G, Elfatih A. Dyslipidemia and Fatty Liver Disease in Overweight and Obese Children. *J Obes.* 2018;2018:8626818. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30009050/>
42. Hayes Dorado JP. Síndrome metabólico en niños y adolescentes. *Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría.* 2009;48(2):96-100. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752009000200006
43. Baldrige AD, Perez-Atayde AR, Graeme-Cook F, Higgins L, Lavine JE. Idiopathic steatohepatitis in childhood: a multicenter retrospective study. *J Pediatr.* noviembre de 1995;127(5):700-4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7472819/#:~:text=Histologic%20examination%20of%20biopsy%20specimens,biopsy%20in%20this%20age%20group.>
44. Schwimmer JB, Deutsch R, Kahen T, Lavine JE, Stanley C, Behling C. Prevalence of fatty liver in children and adolescents. *Pediatrics.* octubre de 2006;118(4):1388-93. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17015527/>
45. Fishbein MH, Miner M, Mogren C, Chalekson J. The spectrum of fatty liver in obese children and the relationship of serum aminotransferases to severity of steatosis. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* enero de 2003;36(1):54-61. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12499997/>
46. Schwimmer JB, Newton KP, Awai HI, Choi LJ, Garcia MA, Ellis LL, et al. Paediatric gastroenterology evaluation of overweight and obese children referred from primary care for suspected non-alcoholic fatty liver disease. *Aliment Pharmacol Ther.* noviembre de 2013;38(10):1267-77. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24117728/>
47. Koebnick C, Smith N, Black MH, Porter AH, Richie BA, Hudson S, et al. Pediatric obesity and gallstone disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* septiembre de 2012;55(3):328-33. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22314396/>
48. Assunção SNF de, Sorte NCB, Alves CD, Mendes PSA, Alves CRB, Silva LR. Nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) pathophysiology in obese children and adolescents: update. *Nutr Hosp.* 5 de junio de 2017;34(3):727. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3092/309251456032.pdf>
49. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases [Internet]. [citado 12 de marzo de 2024]. Diagnóstico de la enfermedad del hígado graso no alcohólica y la esteatohepatitis no alcohólica - NIDDK. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-higado/esteatohepatitis-no-alcoholica/diagnostico>

50. Organización Mundial de la Salud. Informe de la comisión para acabar con la obesidad infantil [Internet]. Organización Mundial de la Salud; 2016 [citado 15 de noviembre de 2022]. 50 p. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/206450>
51. Sarwar R, Pierce N, Koppe S. Obesity and nonalcoholic fatty liver disease: current perspectives. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2018;11:533-42. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30288073/>
52. Fundación Española del Corazón [Internet]. 2018 [citado 23 de febrero de 2024]. La medida del perímetro abdominal es un indicador de enfermedad cardiovascular más fiable que el IMC. Disponible en: <https://fundaciondelcorazon.com/prensa/notas-de-prensa/2264-medida-perimetro-abdominal-es-indicador-enfermedad-cardiovascular-mas-fiable-imc-.html>
53. Saavedra y Aguilar - Obesidad asociada a esteatosis hepática en niños y adolescentes hospital Jorge Reátegui Delgado Piura 2018.pdf [Tesis]. Perú. Repositorio Universidad Privada Antenor Orrego, Piura., 2020. Disponible en: http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/6087/1/REP_MEHU_ANDRES_GOMEZ_OBESIDAD.ASOCIADA.ESTEATOSIS.HEPATICA.NI%c3%91OS.ADOL.ESCENTES.HOSPITAL.JORGE.REATEGUI.DELGADO.PIURA.2018.pdf
54. Gonzales Sosa RM. Factores sociodemográficos y ambientales relacionados a la obesidad infantil en niños atendidos en el centro de salud materno infantil Santa Rosa de Puente Piedra, 2020 [Tesis]. Perú. Universidad Privada San Juan Bautista. Lima, 2022. Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/4069>
55. Cervantes-Bravo F, Saucedo-García RP, Romero-Quechol GM, Ríos-Morales R. Obesidad materna como factor de riesgo de obesidad infantil. *Revista de enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social.* 2020(2). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=95333>
56. Hecht L, Weiss R. Nonalcoholic fatty liver disease and type 2 diabetes in obese children. *Curr Diab Rep.* enero de 2014;14(1):448. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24277674/>

ANEXO 01: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Manuel Huamán Guerrero
Oficina de Grados y Títulos

ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Los miembros que firman la presente acta en relación al Proyecto de Tesis "FACTORES ASOCIADOS A ENFERMEDAD DE HÍGADO GRASO NO ALCOHÓLICO EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON OBESIDAD DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO DURANTE EL PERIODO 2019-2023", que presenta la Srta. YEISSI ESTEFANI TORREJÓN BARRANTES, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, declaran que el referido proyecto cumple con los requisitos correspondientes, tanto en forma como en fondo; indicando que se proceda con la ejecución del mismo.

En fe de lo cual firman los siguientes docentes:

MG. GINO PATRON ORDOÑEZ
ASESOR DE LA TESIS

DR. JHONY DE LA CRUZ VARGAS
DIRECTOR DE TESIS

Lima, 29/febrero/2024

ANEXO 02: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Manuel Huamán Guerrero

Instituto de Investigaciones de Ciencias Biomédicas
Unidad de Grados y Títulos
Formamos seres para una cultura de paz

Carta de Compromiso del Asesor de Tesis

Por la presente acepto el compromiso para desempeñarme como asesor de Tesis del estudiante de Medicina Humana, YEISSI ESTEFANI TORREJÓN BARRANTES. de acuerdo a los siguientes principios:





1. Seguir los lineamientos y objetivos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana, sobre el proyecto de tesis.
2. Respetar los lineamientos y políticas establecidos por la Facultad de Medicina Humana y el INICIB, así como al Jurado de Tesis, designado por ellos.
3. Propiciar el respeto entre el estudiante, Director de Tesis Asesores y Jurado de Tesis.
4. Considerar seis meses como tiempo máximo para concluir en su totalidad la tesis, motivando al estudiante a finalizar y sustentar oportunamente
5. Cumplir los principios éticos que corresponden a un proyecto de investigación científica y con la tesis.
6. Guiar, supervisar y ayudar en el desarrollo del proyecto de tesis, brindando **asesoramiento y mentoría** para superar los POSIBLES puntos críticos o no claros.
7. Revisar el trabajo escrito final del estudiante y ver que cumplan con la metodología establecida y la calidad de la tesis y el artículo derivado de la tesis.
8. Asesorar al estudiante para la presentación de la defensa de la tesis (sustentación) ante el Jurado Examinador.
9. Atender de manera cordial y respetuosa a los alumnos.

Atentamente,

Mg. Gino Patrón Ordoñez

Lima, 29 de Febrero del 2024

ANEXO 03: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
|  | UNIVERSIDAD RICARDO PALMA <small>LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 060 2016 SUNEDUC/D</small> |  | | |
| Facultad de Medicina Humana Manuel Huamán Guerrero Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas | | | | |
| <p>Oficio Electrónico N°0032-2024-INICIB-D</p> <p>Lima, 27 de febrero de 2024</p> <p>Señor YEISSI ESTEFANI TORREJÓN BARRANTES <u>Presente.</u></p> <p style="text-align: center;"><u>ASUNTO: Aprobación del cambio de Título - Proyecto de Tesis</u></p> <p>De mi consideración:</p> <p>Me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el Título del Proyecto de Tesis "FACTORES ASOCIADOS A ENFERMEDAD DE HIGADO GRASO NO ALCOHÓLICO EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON OBESIDAD DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO DURANTE EL PERIODO 2019-2023", presentado ante el Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas para optar el Título Profesional de Médico Cirujano ha sido revisado y aprobado.</p> <p>Por lo tanto, queda usted expedito con la finalidad de que prosiga con la ejecución del mismo, teniendo en cuenta el Reglamento de Grados y Títulos.</p> <p>Sin otro particular,</p> <p style="text-align: center;">Atentamente.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">Prof. Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas PhD, MSc, MD. Director del Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas. Director del Curso Taller de Titulación por Tesis. Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú.</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><i>"Formamos seres humanos para una cultura de paz"</i></p> <table border="0" style="width: 100%;"><tr><td style="text-align: center;"><small>Av. Benavides 5440 - Urb. Las Gardenias - Surco Apartado postal 1801, Lima 33 - Perú www.urp.edu.pe/medicina</small></td><td style="text-align: center;"><small>Central 708-0000 Anexo 6016</small></td></tr></table> | | | <small>Av. Benavides 5440 - Urb. Las Gardenias - Surco Apartado postal 1801, Lima 33 - Perú www.urp.edu.pe/medicina</small> | <small>Central 708-0000 Anexo 6016</small> |
| <small>Av. Benavides 5440 - Urb. Las Gardenias - Surco Apartado postal 1801, Lima 33 - Perú www.urp.edu.pe/medicina</small> | <small>Central 708-0000 Anexo 6016</small> | | | |

ANEXO 04: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR LA SEDE HOSPITALARIA CON APROBACION POR EL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACIÓN

| | | | |
|---|------------------------------------|---|-------------------------------|
|  | PERÚ Ministerio de Salud | Viceministerio de Prestaciones y Aseguramiento en Salud | Hospital Nacional Dos de Mayo |
|---|------------------------------------|---|-------------------------------|

« AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNIN Y AYACUCHO »

CARTA N° 084 -2024-DG-HNDM.

Lima, 05 de marzo 2024

Estudiante:
YEISSI ESTEFANI TORREJON BARRANTES
Universidad Ricardo Palma
Facultad de Medicina Humana
Investigadora Principal – HNDM
Presente -

ASUNTO : AUTORIZACIÓN Y APROBACIÓN DE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

REF : Registro N°06285-2024 Código N°6654

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarle cordialmente y al mismo tiempo comunicarle que, de acuerdo a la Nota Informativa **N°0106-2024-OACDI-HNDM**, emitida por el área de investigación de la Oficina de Apoyo a la Capacitación, Docencia e Investigación, existe viabilidad y se **AUTORIZA** la realización del estudio de investigación titulado:

FACTORES ASOCIADOS A ENFERMEDAD DE HÍGADO GRASO NO ALCOHÓLICO EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON OBESIDAD DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO DURANTE EL PERIODO 2020-2022

Si aplica, los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.

Sin otro particular, me suscribo de Usted.

Atentamente,


M.C. VÍCTOR HUGO RODRÍGUEZ TORRES
DIRECTOR GENERAL - OACDI - HNDM


CARTA N°084-DG-HNDM-2024
VRGP/LRPS/13/eva


Parque "Historia de la Medicina Peruana"
4th fl. OVA. 13 Av. Grau- Cercado de Lima



comiteetica@hospedemayo.gob.pe
@comiteetica@hospedemayo.gob.pe
resadepedemayo@hospedemayo.gob.pe
dfo@hospedemayo.gob.pe
direcciongeneral@hospedemayo.gob.pe



PERÚ

Ministerio de Salud

Viceministerio de Prestaciones y Aseguramiento en Salud

Hospital Nacional Dos de Mayo

« Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas Batallas de Junín y Ayacucho »

CARTA N° 097 -2023-DG-HNDM,

Lima, 14 de marzo 2024

Estudiante de la Universidad Ricardo Palma
YEISSI ESTEFANI TORREJON BARRANTES
Facultad de Medicina Humana
Investigadora Principal – HNDM
Presente. -

ASUNTO : CAMBIO DE TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

REF : Solicitud N° S/N-2024 Registro N°10543-2024 Código: 7171
Expediente N°006664-2024 Registro N°06285-2024
Carta N°081-2024-DG-HNDM / Evaluación N°017-2024-CEIB-HNDM

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarle cordialmente y al mismo tiempo comunicarle de acuerdo al Informe N°125-2024-OACDI-HNDM; emitido por el área de investigación de la Oficina de Apoyo a la Capacitación, Docencia e Investigación, este despacho AUTORIZA EL CAMBIO DE TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN denominado:

"FACTORES ASOCIADOS A ENFERMEDAD DE HÍGADO GRASO NO ALCOHÓLICO EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON OBESIDAD DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO DURANTE EL PERIODO 2020-2022"

CAMBIO A:

"FACTORES ASOCIADOS A ENFERMEDAD DE HÍGADO GRASO NO ALCOHÓLICO EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON OBESIDAD DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO DURANTE EL PERIODO 2019-2023"

El cual fue autorizado según CARTA N°081-2024-HNDM, de fecha 05 de marzo 2024, y requiere el cambio de título de proyecto de investigación, *debido a la muestra insuficiente en el periodo estimado de estudio.*

Finalmente, se le recuerda que, al finalizar su investigación, deberá presentar de manera física y virtual, los resultados de su estudio, así como cumplir las demás recomendaciones de la OACDI, descritas en el informe de referencia. N°125-2024-OACDI-HNDM;

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente,

CARTA N°046-OACDI-HNDM

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO
M.C. VICTOR MANUEL GONZÁLEZ PÉREZ
DIRECTOR GENERAL - DIRECCIÓN GENERAL
C.M.P. 27430 - B.N.F. 1977

LRPS/ITB/Irir

comiteetica@hdosdemayo.gob.pe
areainvestigacion.hndm@gmail.com
mesadepartesvirtual@hdosdemayo.gob.pe
<http://hdosdemayo.gob.pe/portal/>
direcciongeneral@hdosdemayo.gob.pe

Parque "Historia de la Medicina Peruana"
s/n alt. cdra. 13 Av. Grau- Cercado de Lima



ANEXO 05: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMNA
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas
Unidad de Grados y Títulos
FORMAMOS SERES HUMANOS PARA UNA CULTURA DE PAZ

ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS

Los abajo firmantes, director, asesor y miembros del Jurado de la Tesis titulada "FACTORES ASOCIADOS A ENFERMEDAD DE HÍGADO GRASO NO ALCOHÓLICO EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON OBESIDAD DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO DURANTE EL PERIODO 2019-2023" que presenta la Señorita TORREJÓN BARRANTES YEISSI ESTEFANI para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, dejan constancia de haber revisado el borrador de tesis correspondiente, declarando que este se halla conforme, reuniendo los requisitos en lo que respecta a la forma y al fondo.

Por lo tanto, consideramos que el borrador de tesis se halla expedito para la impresión, de acuerdo con lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos, y ha sido revisado con el software Turnitin, quedando atentos a la citación que fija día, hora y lugar, para la sustentación correspondiente.


En fe de lo cual firman los miembros del Jurado de Tesis:


Mg. Sonia Lucía Indacochea Cáceda


PRESIDENTE

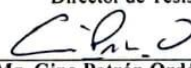

Mg. Rosa Angélica García Lara

MIEMBRO


Mg. Alfredo Juan Chiappe Gonzalez

MIEMBRO


Dr. Jhony De La Cruz Vargas
Director de Tesis


Mg. Gino Patrón Ordóñez
Asesor de Tesis

Lima, 14 de Marzo 2024

ANEXO 06: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

MANUEL HUAMÁN GUERRERO

IX CURSO TALLER DE TITULACIÓN POR TESIS – MODALIDAD HÍBRIDA

CERTIFICADO

Por el presente se deja constancia que la Srta.

YEISSI ESTEFANI TORREJÓN BARRANTES

Ha cumplido con los requisitos del Curso Taller de Titulación por Tesis – Modalidad Híbrida, durante los meses de octubre, noviembre, diciembre 2022 - enero y febrero 2023 con la finalidad de desarrollar el proyecto de tesis, así como la culminación del mismo, siendo el título de la tesis:

**“FACTORES ASOCIADOS A ENFERMEDAD DE HÍGADO GRASO
NO ALCOHÓLICO EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON
OBESIDAD DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO
DURANTE EL PERIODO 2019-2023”**

Por lo tanto, se extiende el presente certificado con valor curricular y valido por 06 conferencias académicas para la sustentación de tesis respectiva, según Acuerdo de Consejo Universitario N°0287-2023, que aprueba el IX Curso Taller de Titulación por Tesis – Modalidad Híbrida.

Lima, 29 de febrero de 2024.



Dr. Jhon De La Cruz Vargas
Director del Curso Taller



Dra. María del Socorro Alarico-Gutierrez-Vda. de Bamharen
Decana

ANEXO 07: MATRIZ DE CONSISTENCIA

| PROBLEMA | OBJETIVOS | HIPÓTESIS | VARIABLES | MÉTODOS | TÉCNICAS Y PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN |
|--|---|---|--|--|--|
| <p>¿Cuáles son los factores asociados a enfermedad de hígado graso no alcohólico en los niños y adolescentes con obesidad atendidos en el servicio de pediatría en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante los años 2019-2023?</p> | <p>General: Determinar los factores asociados a enfermedad de hígado graso no alcohólico en niños y adolescentes con obesidad atendidos en el servicio de pediatría en el Hospital Dos de Mayo durante los años 2019-2023.</p> <p>Específicos:</p> <p>1) Establecer si el sexo femenino en niños y adolescentes con obesidad es un factor asociado a enfermedad de hígado graso no alcohólico.</p> <p>2) Identificar en niños y adolescentes con obesidad si la edad ≥ 10 años es un factor asociado a enfermedad</p> | <p>General H0: No existe asociación entre los factores asociados a enfermedad de hígado graso no alcohólico y obesidad en niños y adolescentes.</p> <p>H1: Sí existe asociación entre los factores asociados a enfermedad de hígado graso no alcohólico y obesidad en niños y adolescentes</p> <p>Específicos:</p> <p>1) Sí existe asociación entre el sexo femenino en niños y adolescentes con obesidad y la enfermedad de hígado graso no alcohólico.</p> <p>2) Sí existe asociación entre la edad ≥ 10 años en los niños y adolescentes con obesidad y la enfermedad de hígado graso no alcohólico.</p> | <p>V. dependiente Enfermedad de hígado graso no alcohólico</p> <p>V. independiente Obesidad</p> <p>Sexo</p> <p>Edad</p> <p>Lactancia materna exclusiva</p> <p>Bajo peso al nacer</p> <p>Obesidad en padres</p> <p>Diabetes familiar</p> <p>Presencia de acantosis nigricans</p> <p>Perímetro abdominal</p> | <p>Estudio presente estudio tiene el siguiente diseño:</p> <ul style="list-style-type: none"> Según la intervención del investigador: Observacional, porque no hay intervención del investigador, ni manipulación de variables, solo se observará. Según el alcance: Analítico de tipo casos-controles, ya que se buscará demostrar una asociación entre las variables. Según la planificación de la toma de datos: Retrospectivo, debido a que se tomará datos ya registrados en historias clínicas. | <p>Para la elaboración del presente trabajo, los datos serán recopilados de registros médicos, para lo cual se utilizará una ficha de recolección de datos que fue elaborado en base a dos estudios que realizaron Arregui M et al. (3) y García et al. (7) ambos estudios tuvieron una validez y confiabilidad del 95%.</p> <p>El presente instrumento cuenta con validez de contenido ya que asegura que todas las áreas estén cubiertas, validez de criterio porque se correlaciona con otros criterios relevantes y validez de constructo.</p> <p>El instrumento que se utilizó para el estudio fue validado por juicio de expertos dos médicos especialistas en Pediatría y un Endocrinólogo, dicho instrumento permitió la obtención de datos primarios de las historias clínicas de los niños y adolescentes atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital nacional Dos de Mayo.</p> |

| | | | | | |
|--|---|--|--|--|---|
| | <p>de hígado graso no alcohólico.</p> <p>3) Determinar si la ausencia de lactancia materna exclusiva en niños y adolescentes con obesidad es un factor asociado a enfermedad de hígado graso no alcohólico.</p> <p>4) Identificar si el bajo peso al nacer como antecedente en niños y adolescentes con obesidad es un factor asociado a enfermedad de hígado graso no alcohólico.</p> <p>5) Determinar si la obesidad en los padres de familia es un factor asociado a enfermedad de hígado graso no alcohólico.</p> <p>6) Establecer si la diabetes familiar es un factor asociado a enfermedad de hígado graso no alcohólico.</p> <p>7) Identificar si presentar acantosis nigricans en niños y adolescentes con obesidad es un factor asociado a enfermedad de hígado graso no alcohólico.</p> <p>8) Determinar si el perímetro abdominal</p> | <p>3) Sí existe asociación entre la ausencia de lactancia materna exclusiva en niños y adolescentes con obesidad y la enfermedad de hígado graso no alcohólico.</p> <p>4) Sí existe asociación entre el bajo peso al nacer en niños y adolescentes con obesidad y la enfermedad de hígado graso no alcohólico.</p> <p>5) Sí existe asociación entre la obesidad en los padres de familia y la enfermedad de hígado graso no alcohólico.</p> <p>6) Sí existe asociación entre la diabetes familiar y la enfermedad de hígado graso no alcohólico.</p> <p>7) Sí existe asociación entre presentar acantosis nigricans en niños y adolescentes con obesidad y la enfermedad de hígado graso no alcohólico.</p> <p>8) Sí existe asociación entre el perímetro abdominal >p90 en niños y adolescentes con obesidad y la enfermedad de hígado graso no alcohólico</p> | | | <p>Esta ficha incluirá datos sociodemográficos, como edad y sexo, antecedentes perinatales como edad gestacional (EG) al momento del nacimiento, peso al nacer (PN) y alimentación durante los primeros seis meses de vida: lactancia materna exclusiva (LME), datos de antecedentes familiares como obesidad y diabetes; así mismo buscar características físicas como el tamaño el perímetro abdominal y la presencia de acantosis nigricans.</p> <p>Para llenar esta ficha de recolección de datos se buscará los diagnósticos confirmatorios en la historia clínica de Hígado graso no alcohólico mediante los exámenes laboratoriales de perfil hepático tomando los valores de AST y ALT (en mujeres: >22,1U/L y >44U/L, en varones: >25,8U/L y >50U/) y aumento de ecogenicidad en ecografía hepática, valores que se tomaran según Cabrera.et al (15).</p> <p>Los datos obtenidos de la ficha de recolección de datos serán tabulados primeramente en el programa de Microsoft Excel, para después ser analizados en el programa SPSS v.27, de donde realizarán los gráficos y tablas correspondientes; además el análisis estadístico se realizará mediante la medida de asociación Odds ratio (OR), el cual también será analizado en el programa SPSS v.27, y se considerará como asociación</p> |
|--|---|--|--|--|---|

| | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|
| | >p90 en niños y adolescentes con obesidad es un factor asociado a enfermedad de hígado graso no alcohólico. | | | | significativa cuando el resultado del OR sea mayor a 2.0 con un intervalo de confianza al 95%. |
|--|---|--|--|--|--|

ANEXO 8: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

| Variable | Definición operacional | Definición conceptual | Tipo de variable, relación y naturaleza | Escala de medición | Categoría o unidad |
|---|--|--|---|--------------------|------------------------------|
| Enfermedad de Hígado graso no alcohólico | La presencia de acumulación de grasa hepática en más del 5% demostrado por imágenes o por histología, en ausencia de otras causas de enfermedad hepática concomitante y en ausencia de ingesta significativa de alcohol. | Acumulación de grasa hepática demostrado por imágenes o histología | Dependiente, Cualitativa, | Nominal | 0: No 1: Sí |
| Obesidad | Acumulación anormal o excesiva de grasa que puede causar problemas para la salud. Según la OMS, se considera a un niño obeso cuando el IMC \geq percentil 95 para edad y sexo. | Niño o adolescente con IMC \geq percentil 95 para edad y sexo. Según OMS y CDC | Independiente, Cualitativa | Nominal | 0: No 1: Sí |
| VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS | | | | | |
| Edad | Cantidad de años transcurridos desde el nacimiento de una persona | Años indicados en la historia clínica | Independiente, Cuantitativa | Discreta | 0: 5-9 años 1: 10-15 años |
| Sexo | Condición orgánica que distingue a las mujeres y hombres | Género indicado en la historia clínica | Independiente, Cualitativa | Nominal | 0: Masculino 1: Femenino |

| ANTECEDENTES PERINATALES | | | | | |
|------------------------------------|--|--|-----------------------------|----------|---------------------|
| Lactancia materna exclusiva | Es un tipo de alimentación que consiste en que el bebé solo reciba leche materna y ningún otro alimento sólido o líquido a excepción de soluciones rehidratantes, vitaminas, minerales o medicamentos. | Lactancia recibida solo de leche materna por lo menos hasta los 6 meses de vida. | Independiente, cualitativa | Nominal | 0: LME 1: No LME |
| Bajo peso al nacer | Término que se usa para describir a un bebé que al nacer pesa 2.500 gramos. | Niño que al momento del parto pesa menos de 2500 grs. | Independiente, cuantitativa | Nominal | 0: No 1: Sí |
| ANTECEDENTES FAMILIARES | | | | | |
| Obesidad en padre o madre | Antecedente familiar de padres con obesidad | Padre o madre con IMC>30 | Cualitativa | Nominal | 0: No 1: Sí |
| Diabetes familiar | Antecedente de DM2 en padres, tíos o abuelos | Diagnóstico confirmado de DM2 en padres, tíos o abuelos | Cualitativa | Nominal | 0: No 1: Sí |
| CARACTERÍSTICAS FÍSICAS | | | | | |
| Perímetro abdominal | Es la medición de la distancia alrededor del abdomen en un punto específico | Circunferencia abdominal en cm. | Cuantitativa | Discreta | 0: <p90 1: >p90 |
| Acantosis nigricans | Pigmentación oscura de la piel en zonas de flexión | Hallazgo clínico del signo estudiado | cualitativa | Nominal | 0: No 1: Si |

ANEXO 09: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS O INSTRUMENTOS UTILIZADO

1. Instrumento de recolección de datos
Historia clínica N° _____

Datos generales

- Edad: 5-9 años () 10-15 años ()
- Sexo: Femenino () Masculino ()
- IMC:

Datos perinatales

- Peso al nacer PN:
- Alimentación durante los primeros 6 meses de vida:

Datos laboratoriales

TGO _____ TGP _____

Antecedentes familiares:

Obesidad en padres

No ()

Sí () mamá _____ papá _____

Diabetes familiar

No ()

Sí () _____

Características

Presencia de acantosis nigricans

No ()

Sí ()

Panículo adiposo

<P90 ()

>P90 ()

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO
Dr. Johnny Ricardo TORZAN DELGADO
C.M.P. 21974 R.N.E. 19950
Médico Asistencial del Servicio de Pediatría
Emergencia y Cuidados Críticos del HNTMA

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO
Dr. Manuel Andrés VIRU LOZA
C.M.P. 68916 R.N.E. 31619 R.C.S.E. 500229
Médico Endocrinólogo Pediatra del

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO
Dra. Jenny LÓPEZ SALAZAR
C.M.P. 23181 R.N.E. 9645
Médico Asistencial del Servicio de Pediatría
Emergencia y Cuidados Críticos

40

**ANEXO 10: BASES DE DATOS (EXCEL, SPSS), O EL LINK A SU
BASE DE DATOS SUBIDA EN EL INICIB-URP**

[https://drive.google.com/drive/folders/1vo-
jBZbJytE7i0F9cnPsZk8oNEbu5zB_?usp=drive_link](https://drive.google.com/drive/folders/1vo-jBZbJytE7i0F9cnPsZk8oNEbu5zB_?usp=drive_link)

GRÁFICO 01: ESTÁNDARES DE REFERENCIA DE IMC PARA NIÑAS DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 5 AÑOS. OMS (32)

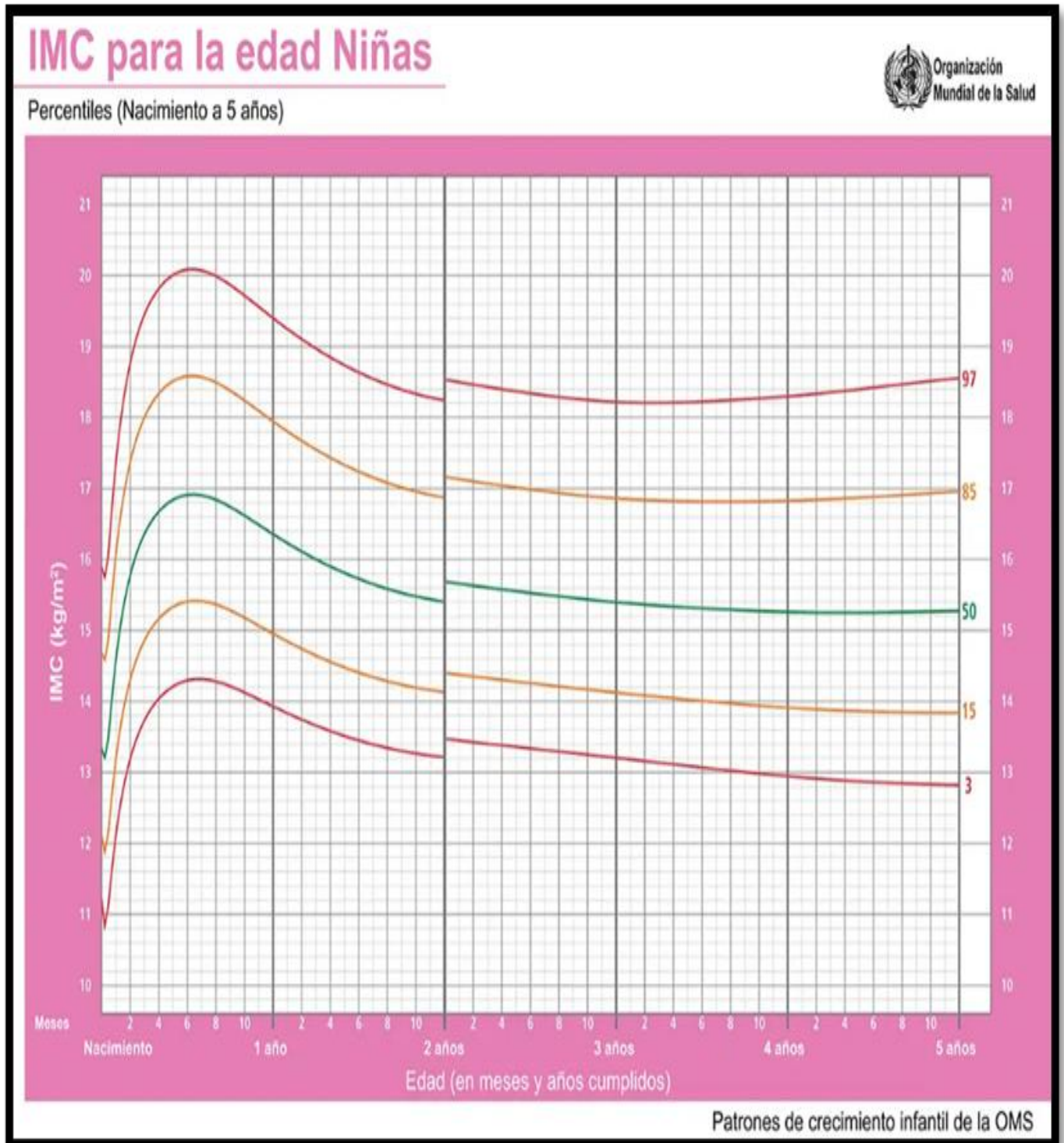


GRÁFICO 02: ESTÁNDARES DE REFERENCIA DE IMC PARA NIÑOS DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 5 AÑOS. OMS (32)

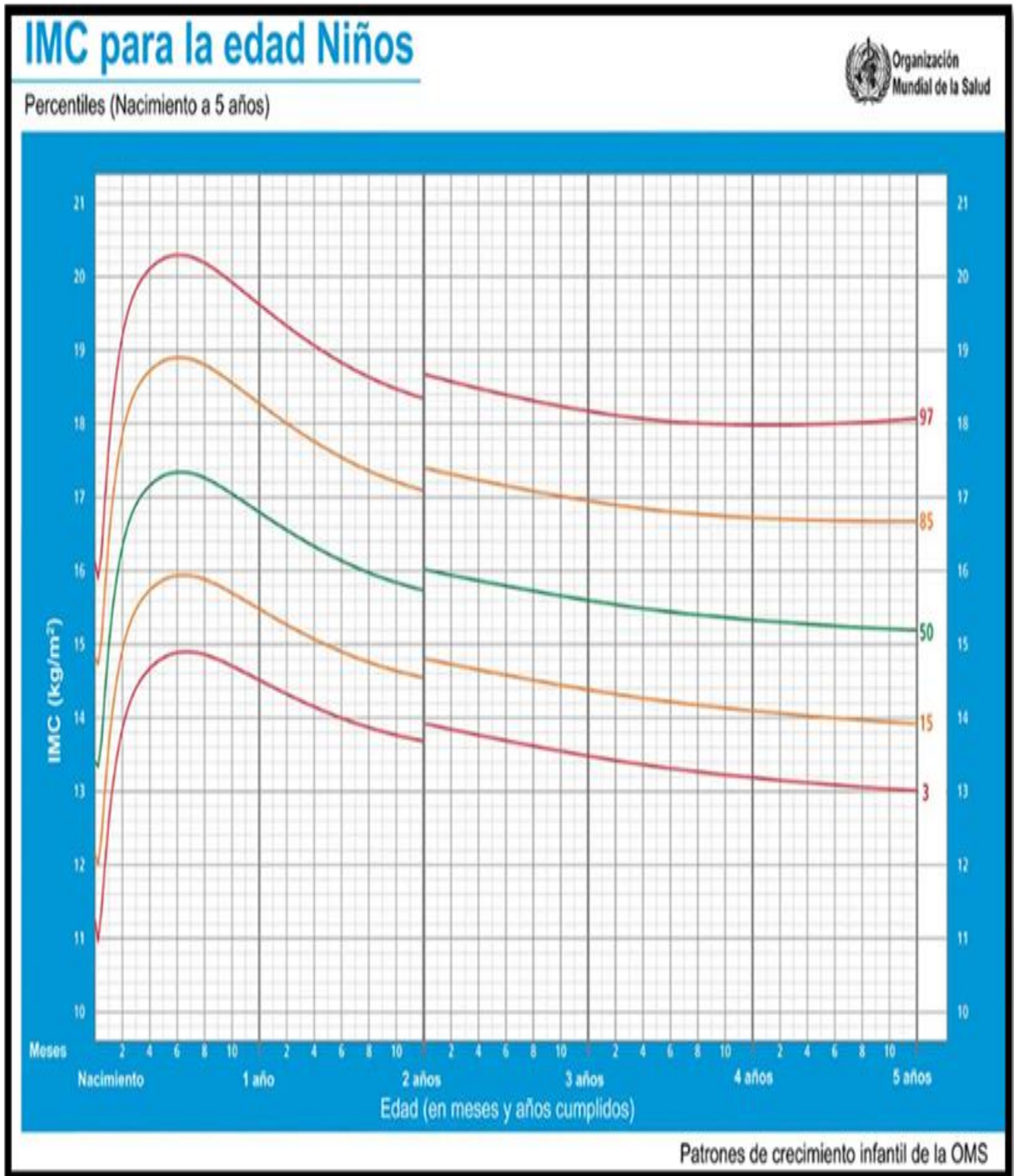


GRÁFICO 03: ESTÁNDARES DE REFERENCIA DE IMC PARA NIÑAS ENTRE LOS 2 HASTA LOS 20 AÑOS. CDC (31)

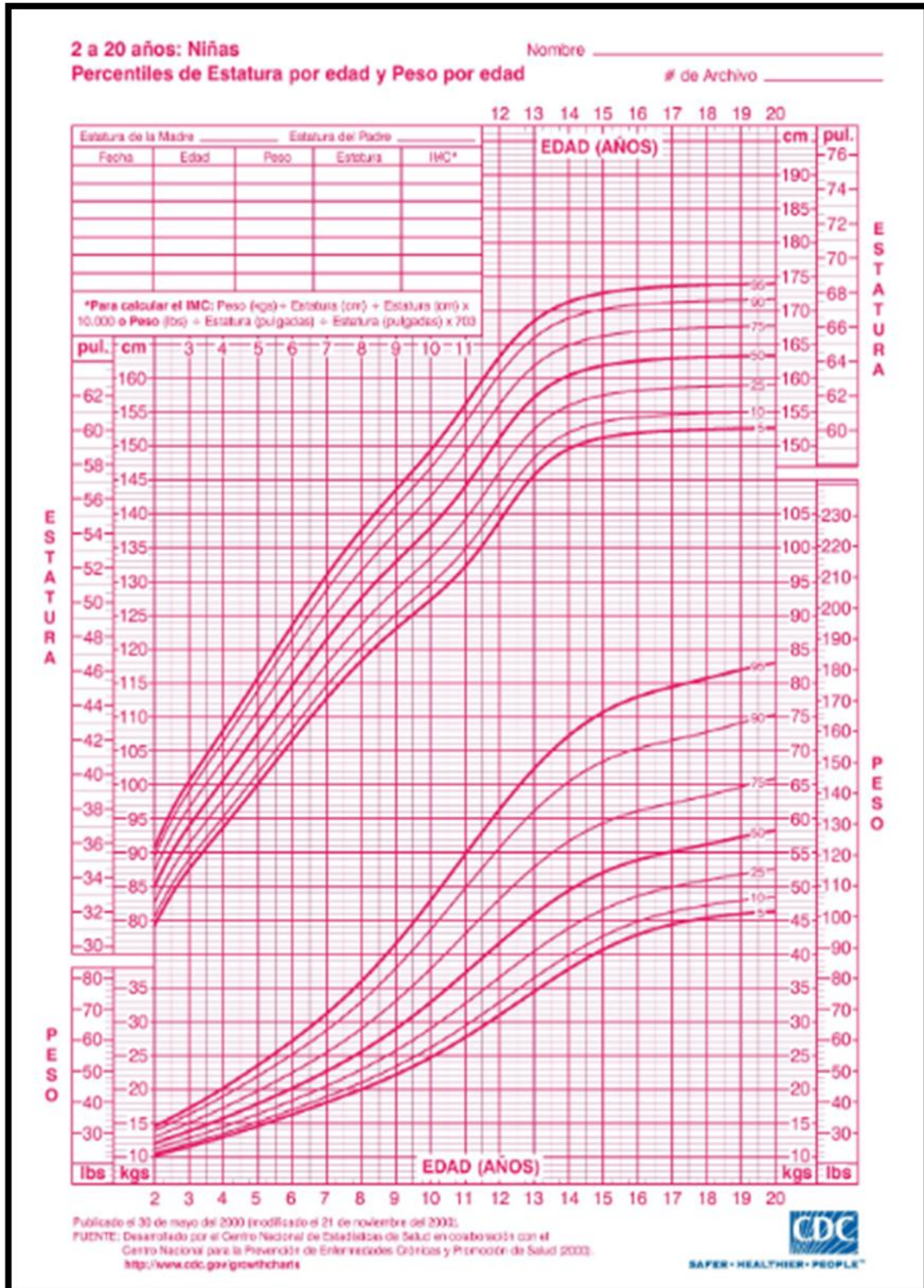


GRÁFICO 04: ESTÁNDARES DE REFERENCIA DE IMC PARA NIÑOS ENTRE LOS 2 HASTA LOS 20 AÑOS. CDC (31)

