



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Medicina

Hospital de Especialidades de Puebla,
Centro Médico Nacional "Gral. de Div. Manuel Ávila
Camacho"

"Relación de la obesidad en pacientes pediátricos con la circunferencia abdominal de sus padres"

Tesis para obtener el título de:

ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA

Presenta:

PAULA MARÍA VALTIERRA ROSAS

Directores:

Dra. María del Rayo Juárez Santiesteban

Dra. Lilith Fernández Avelino



Número de registro: R 2018-2101-07

H. Puebla De Z. Enero de 2020

Dictamen de autorización SIRELSIS

13/12/2018

SIRELCIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación en Salud **2101** con número de registro **17 CI 21 114 055** ante COFEPRIS y número de registro ante CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 21 CEI 002 2018073**.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL GRAL. DIV. MANUEL AVILA CAMACHO

FECHA **Jueves, 13 de diciembre de 2018.**

M.C. MARIA DEL RAYO JUAREZ SANTIESTEBAN
PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

Relación de la obesidad en pacientes pediátricos con la circunferencia abdominal de sus padres.

que sometió a consideración para evaluación de este Comité Local de Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

No. de Registro
R-2018-2101-075

ATENTAMENTE


DR. EDUARDO RAMÓN MORALES HERNÁNDEZ
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2101

IMSS
SEGURIDAD Y SALUD SOCIAL

Hoja de autorización de impresión de tesis



GOBIERNO DE
MÉXICO

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA
COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE
ALTA ESPECIALIDAD



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE PUEBLA

PUEBLA, PUE., A 15 de enero de 2020.

AUTORIZACION DE IMPRESIÓN DE TESIS DE ESPECIALIDAD

LOS ASESORES: María del Rayo Juárez Santiesteban.
Lilith Fernández Avelino

DE LA TESIS TITULADA:
"Elevación de la Obesidad en pacientes pediátricas con la circunferencia abdominal de sus padres."

REALIZADA POR EL MÉDICO RESIDENTE: Paula Maria Valterra. Rosas.

DE LA ESPECIALIDAD: Pediatría Médica.

HACEMOS CONSTAR QUE ESTE TRABAJO CIENTIFICO HA SIDO REVISADO Y AUTORIZADO EN EL SIRELCIS
CON NÚMERO DE REGISTRO NACIONAL: R 2018-2101-07

AUTORIZAMOS SU IMPRESIÓN

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

Dr. Mario del Rayo Juárez Santiesteban
Alergología
Mat. 670-4612
IMSS C.P. 1670269 C.E. 3223881

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

Dr. Lilith Fernández Avelino
Endocrinología y Diabetes
Mat. 653-480
Tel. 9282399

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

Dr. Alvaro José Montiel Jarquín
JEFE DE DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN
U.M.M. de Alta Especialidad PUEBLA
Mat. 99220107
Ced. Esp. 3415730

Carta compromiso de residentes



GOBIERNO DE
MÉXICO

CARTA COMPROMISO

Puebla, Puebla, a 15 de enero de 20 20

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
PRESENTE

El (la) suscrito (a) Paula María Valtierra Rosas, en mi calidad de estudiante y habiendo sido beneficiario de la residencia médica de Pediatría Médica, de fecha 2016-2019 y estando cursando la (el) (maestría/doctorado/residencia) en Pediatría Médica, manifiesto bajo protesta de decir verdad que soy autor del trabajo de Tesis titulado Relación de la obesidad en pacientes pediátricos con la cirugia bariátrica abdominal de alguno de sus padres

_____ el cual ha sido asesorado por el (los) doctor

(es) María del Rayo Juárez Santisteban y Lilita Fernández Avelino en las instalaciones del Instituto Mexicano del Seguro Social. Por tanto, para fines de divulgación y publicación sobre la metodología, resultados y/o otra información desarrollada durante el proyecto, reconozco que deberé contar con la autorización escrita de todos los autores.

Asimismo, manifiesto que en caso de que el presente trabajo implique derechos de propiedad industrial e intelectual como resultado de su desarrollo, tomando en consideración que será producto de una investigación practicada en las instalaciones del Instituto y con pacientes, equipos, materiales y diversos instrumentos de su propiedad, se reconoce como legítimo propietario de dicha novedad al Instituto Mexicano del Seguro Social; en donde el suscrito participa en colaboración con mi (los) asesor (es), por lo que mi colaboración y derechos estará sujeta al porcentaje de autoría que corresponda a mi participación en relación con los demás autores en colaboración.

Atentamente

Paula María Valtierra Rosas
Paula María Valtierra Rosas

Nombre y firma

Dedicatoria

A mis padres que me han brindado apoyo cada día,

A mis maestros que compartieron mas que sus conocimientos y me guiaron aquellos convirtieron en amigos y consejeros de vida.,

A mis pacientes que me permitieron aprender en su dolor y acompañarlos en su travesía.

A mi hijo Luis Javier, que es mi mayor orgullo y gran motivación, la persona que me impulsa cada día superarme para ofrecerte lo mejor. Por todo lo que hemos sacrificado en esta y sin ti no lo hubiera logrado.

A mis compañeros, amigos y todos aquellos que siempre estuvieron dispuestos a aportar y que al igual que yo piensan que el mejor regalo esta en dar y ayudar.

Y, sobre todo, gracias a Dios que nos permitió coincidir.

Resumen

TITULO “RELACIÓN DE LA OBESIDAD EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON LA CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL DE SUS PADRES”.

Dra. Paula María Valtierra Rosas¹, Dra. María del Rayo Juárez Santiesteban¹, Dra. Lilith Fernández Avelino¹,

¹Hospital de Especialidades de Puebla, Centro Médico Nacional “Gral. de Div. Manuel Ávila Camacho”, del IMSS.

Introducción: La OMS (Organización Mundial De La Salud) define a la obesidad como la acumulación anormal o excesiva de tejido adiposo que causa daños a la salud. Según esta organización la prevalencia mundial en 2016 de la obesidad en niños y adolescentes (5-19 años) era del 8% lo que equivalía a 124 millones. En México 15.3 % de los niños de 5 a 11 años presentaba obesidad, según la Encuesta Nacional de Salud de Medio Camino 2016. Para su estudio se han empleado diferentes medidas antropométricas y relaciones de las mismas como el peso, la talla, la circunferencia de la cadera, los pliegues cutáneos, el IMC (índice de masa corporal) y la circunferencia abdominal (CA), esta última tiene mayor especificidad para medir el riesgo de enfermedad cardiovascular. La obesidad es una enfermedad que se sigue considerando de origen multifactorial, en donde el ambiente familiar y la carga genética condicionan el factor más importante en el desarrollo de obesidad infantil, por lo que será importante relacionar la circunferencia abdominal entre padres e hijos como factor predictivo de riesgo cardiovascular en la población pediátrica.

Material y métodos: Estudio descriptivo, transversal, unicéntrico, homodémico, prospectivo en pacientes pediátricos de 6 años a 11 años 11 meses acompañados de uno o de ambos padres que acudieron a la consulta externa de especialidades del Hospital de Especialidades de Puebla, Centro Médico Nacional “Gral. de Div. Manuel Ávila Camacho”, del IMSS durante los meses de noviembre y diciembre del 2018. Se registró en hoja de recolección un interrogatorio breve y mediciones antropométricas (Peso, talla, circunferencia abdominal (CA) e IMC. Se relacionó la obesidad abdominal

(OA) entre de los padres con la obesidad en sus hijos. Se utilizó estadística descriptiva y de tendencia central.

Resultados. Se estudiaron 105 pacientes pediátricos en los cuales se encontró que el 22 % eran obesos. En cuanto a la CA se obtuvo una media de 69.18 ± 14.69 cm. La presencia de obesidad abdominal fue del 18% de los pacientes pediátricos. Se estudiaron en total 108 padres que acudieron como acompañantes encontrándose obesidad en el 30 % La obesidad abdominal estuvo presente en el 77.8 % de los padres del estudio. La relación de la obesidad de los pacientes pediátricos con sus padres se obtuvo una $p=.344$. Al correlacionar el IMC de los pacientes pediátricos obesos con la CA se obtuvo una $R(21) = 0.27$ y $P= .208$.

Conclusión: La relación de la obesidad en pacientes pediátricos con la obesidad abdominal en sus padres no fue estadísticamente significativa. Al igual que la relación de la obesidad de los pacientes pediátricos con obesidad (IMC) en sus padres. La correlación del IMC de los niños obesos y la CA de sus padres obtuvo una correlación positiva baja.

PALABARAS CLAVE: Circunferencia abdominal, obesidad abdominal, obesidad infantil.

Índice

Resumen	5
Índice.....	7
1 Introducción.	8
1.1 <i>Antecedentes generales.</i>	8
1.2 <i>Antecedentes específicos.</i>	16
2 Planteamiento del problema	20
3 Justificación	21
4 Material y métodos.	23
<i>Diseño del estudio</i>	23
<i>Pacientes</i>	24
<i>Instrumentos</i>	25
<i>Procedimientos.</i>	29
<i>Análisis estadístico.</i>	30
5 Resultados.	31
6 Conclusiones.....	68
7 Referencias	70
8 Anexos	74

1 Introducción.

1.1 Antecedentes generales.

Obesidad.

Etimológicamente, el término obesidad deriva del latín ob- que significa todo y edere comer. El término obesus responde al que realiza la acción de obedere, comer de todo, devorar (1).

Según la OMS, la obesidad se define como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud y el bienestar del ser humano (2).

El diagnóstico de obesidad se establece a través del índice de Quetelet también conocido como IMC, el cual se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m²). El IMC en adultos presenta un valor de corte para el diagnóstico de obesidad de 30 kg/m².

Tabla 1) (1; 3). En cuanto al diagnóstico en niños, en menores de 5 años se considera el peso para la estatura con más de tres desviaciones estándar por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil según la OMS, y en los niños de 5 a 19 años se considera como diagnóstico IMC mayor a dos desviaciones estándar por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil (4; 5).

Tabla 1 Clasificación de sobrepeso y la obesidad de acuerdo al IMC

Clasificación	IMC OMS	Percentiles (CDC)
Peso bajo	>18.5	<3
Normal	18.5-24.9	>3.1-<85
Sobrepeso	25-29.9	>85 -<95
Obesidad I	30-34.9	≥95
Obesidad II	35-39.9	
Obesidad III	≥40	

Fuente: Salas S, et al 2007. MedClin; 28(5): p.184-196 (6).

Por otra parte, el Centro de Control de Enfermedades-2000 (CDC) introdujo las tablas de IMC para niños y niñas en edades de 2 a 20 años en donde los valores iguales o mayores del percentil 95 definen obesidad en niños y adolescentes. (Anexo 1 y 2) (7; 8).

A pesar de su utilidad práctica, es importante dejar en claro que el IMC representa tanto la masa grasa como la masa magra, por lo que es un indicador solo de peso (o masa) y no de adiposidad (7).

Epidemiología.

La obesidad se ha convertido en la pandemia del siglo XXI tanto en población adulta como en pediátrica (3; 9). Varias son las organizaciones que se han encargado de estudiar el comportamiento de esta enfermedad detectando una tendencia creciente, por ejemplo, datos de la OMS indican que desde el año 1980 la obesidad ha aumentado a más del doble en todo el mundo; reportando que; en el año 2008, 1.500 millones de adultos tenían exceso de peso; dentro de este grupo más de 200 millones eran hombres y cerca de 300 millones eran mujeres obesas. La prevalencia mundial de la obesidad infantil también aumentó de manera significativa, por ejemplo, según la OMS en 1975 menos de 1% de niños y adolescentes entre 5 y 19 años eran obesos correspondientes a 11 millones de niños y adolescentes, mientras que, en el año 2010 alrededor de 43 millones de niños menores de cinco años de edad tenían exceso de peso, y en el 2016 había más 124 millones que representaban alrededor del 8% de la población actual de dicho grupo etario (2; 10).

Ahora bien, si antes el sobrepeso y la obesidad eran considerados un problema propio de los países industrializados, actualmente ambos trastornos están también han incrementado en los países en vías de desarrollo, en particular en las zonas urbanas debido a la accesibilidad de la comida, la industrialización y la mercadotecnia alrededor de la misma. De acuerdo con proyecciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) se estima que más de dos terceras partes de la población mundial tendrán sobrepeso u obesidad en el año 2020 (3).

En México, en la Encuesta Nacional de Nutrición (ENN) de 1999 había una prevalencia de obesidad de 9% teniendo un incremento en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2006 y 2012 con prevalencia fue de 14.6% en ambas encuestas para los niños de 5 a 11 años. Actualmente según la Encuesta Nacional de Salud de Medio Camino 2016 (ENSANUTMC2016) la prevalencia de esta enfermedad es de 15.3% para

la población escolar, con un predominio del sexo masculino en todos los grupos etarios. (11; 12)

En población adulta, entendiéndose como aquella mayor de 20 años, la prevalencia de obesidad según ENSANUT 2012 es de 32.4% con incremento en la ENSANUTMC 2016 donde la cifra es 33.3%. En el mismo documento y grupo de edad la obesidad abdominal es 76.6%, al categorizar por sexo, hombres 65.4% y 87.7% en mujeres; (11) por lo que podemos concluir que: El diagnóstico de obesidad abdominal duplica la cifra de obesidad, de ahí la importancia de realizar la medición de CA.

El aumento excesivo de peso corporal suele iniciarse en la infancia o la adolescencia así entonces la realidad es que un niño con sobrepeso u obesidad, que no es tratado, persistirá con el problema hasta la vida adulta, con la resultante de enfermedades crónicas asociadas como hipertensión arterial, dislipidemias, aterosclerosis, morbilidad cardiovascular y diabetes mellitus tipo 2, entre otras (7).

Etiología.

La existencia de uno o varios miembros de la familia con obesidad favorece la aparición de la obesidad en etapas tempranas. Los conocimientos actuales sobre genética y biología molecular permiten plantear la etiopatogenia de la obesidad como un fenómeno complejo dejando en desuso la teoría exclusiva que explica que el gasto energético es la única causa de esta enfermedad ya que resulta demasiado simple entender que se trata de un trastorno heterogéneo (13), las últimas teorías dan mayor importancia a la epigenética como el origen de la obesidad en etapas precoces de la vida como la etapa fetal (13), por ejemplo, modificaciones de las histonas (proteínas del nucleosoma asociadas al ADN) y el ADN mismo, sin cambiar la secuencia de este, y que además son reversibles y prevenibles. Estas marcas epigenéticas han demostrado ser potencialmente hereditarias mediante la división celular mitótica; sin embargo, se discute si pueden transmitirse de una generación a otra, ya que no siempre son valores cuantitativos si no cualitativos relacionados con la distribución de la grasa y las vías metabólicas de los precursores energéticos (14). En el caso de los cambios relacionados con la obesidad estos se presentan bajo diversas condiciones, como deficiencias nutricionales

(oligoelementos), exposición al humo de tabaco o alcohol, falta de actividad física, el incremento ponderal acelerado o temprano en la etapa preescolar, peso de la madre durante la gestación, entre otros (15; 16; 17).

Factores de riesgo.

Los factores de riesgo asociados a obesidad en la infancia incluyen: obesidad en los padres, nivel socioeconómico bajo, la precocidad del rebote antes de los 5 años, peso superior a los 4 kg al nacimiento y la maduración puberal precoz, tabaquismo de uno o ambos padres, pobre actividad física y el tipo de lactancia recibida (9).

Fisiopatología de la obesidad.

La obesidad se produce por un desequilibrio prolongado entre la ingesta calórica y el gasto energético. Este exceso de energía ingerida se acumula en los adipocitos en forma de triglicéridos, incrementando no sólo su tamaño sino induciendo la aparición de nuevos adipocitos (hipertrofia e hiperplasia respectivamente), estos triglicéridos entonces, se acumulan en otros tejidos, especialmente en músculo e hígado, provocando diferentes grados de resistencia a la insulina (RI), esteatosis hepática y síndrome metabólico (SM) con el consiguiente aumento de la morbi-mortalidad cardiovascular (18). El tejido adiposo como órgano endocrino, es capaz de liberar a la sangre diferentes hormonas como la leptina (19), la cual colabora con el mantenimiento del equilibrio de la ingesta calórica y se asocia con el desarrollo de la aterosclerosis a través de múltiples efectos sobre las células de la pared arterial (formación y calcificación de la placa de ateroma) (20; 21). Por otra parte las concentraciones de mediadores inmunológicos secretados por el tejido adiposo, como el factor de necrosis tumoral alfa (FNT α), la proteína quimio atrayente de monocitos, la resistina, la proteína C reactiva (PCR), interleuquinas, prostaglandinas, citoquinas y adipocitoquinas proinflamatorias en respuesta a estímulos extracelulares se encuentran elevadas en el individuo obeso, por lo tanto, la obesidad se considera un estado de inflamación crónica, y a su vez este estado crónico influye en las alteraciones metabólicas de dicha enfermedad, mientras que factores antiinflamatorios como la adiponectina producida por el propio adipocito está disminuida en el individuo obeso (1; 18).

Tipos de obesidad

La obesidad puede clasificarse de varias formas, de acuerdo a su etología: en primaria cuya causa es el desequilibrio entre la ingesta de alimentos y el gasto energético y secundaria las cuales constituyen entre el 1 a 3% de los casos de obesidad y está relacionada con trastornos hormonales que controlan el metabolismo energético y alteraciones en el centro de la saciedad (2).

En función de la localización de la grasa corporal en esta enfermedad se clasifica en:

- Androide, central o abdominal (OA): cuando el exceso de grasa se distribuye predominantemente en la cara, la cabeza, el tórax y el abdomen. También conocida como cuerpo de manzana (1).
- Ginecoide o periférica: en este caso la grasa se acumula a nivel de las caderas, muslos y glúteos (forma de pera) (1).
- De distribución homogénea o global: es aquella en la que el exceso de grasa es generalizado y no predomina en ninguna parte del cuerpo (1; 18).

Circunferencia abdominal

La CA ha sido aceptada como el mejor indicador clínico del acumulo de la grasa visceral o abdominal, esta medida antropométrica se utilizó por primera vez en el estudio de Framingham (USA1948) y está aún vigente como factor de riesgo cardiovascular en adultos (22).

La CA se utiliza para evaluar la adiposidad el cuerpo puesto que el IMC es solo un parámetro indirecto de la grasa corporal total y no refleja la distribución de la misma (23).

En estudios realizados con niños con el mismo grado de obesidad muestran que aquellos con mayor CA incrementan el riesgo cardiovascular con las repercusiones propias de la obesidad ya descritas en la fisiopatología de esta enfermedad (9; 24). La CA es un indicador indirecto de la presencia de grasa intra-abdominal y a su vez uno de los criterios diagnósticos del síndrome metabólico(SM) (3; 4; 24). En el caso de adultos y según los criterios de la OMS se establece el diagnóstico de OA como CA con un valor ≥ 80 cm en

las mujeres y ≥ 94 cm en los hombres. En cuanto a la población pediátrica se han realizado varios estudios para determinar valores de referencia en distintas poblaciones (9; 25), para nuestro país se utilizan los rangos establecidos en el estudio realizado en 2004 por Fernández y colaboradores, en dicho estudio se describe la distribución de CA en una muestra nacional representativa con edad entre 2 y los 18 años, de poblaciones afroamericanas, poblaciones México-americanas y Américo-caucásicas. En base a estos valores se define OA aquella medición de CA por encima del percentil 90 según su edad y sexo (25) (4; 9; 18; 21; 26; 27).

La medida del CA se ve influida tanto por el tejido adiposo subcutáneo (TAS) como por el tejido adiposo visceral (TAV). El TAS se encuentra predominantemente localizado en las regiones femoral y glútea, si bien se sitúa también en el compartimento subcutáneo abdominal (21). El TAV se encuentra contenido en la parte interna de las cavidades corporales, envolviendo órganos sobre todo abdominales, la grasa mesentérica y la grasa de los epiplones (28). Existen numerosas diferencias entre los adipocitos del TAV y los del TAS. La producción de citocinas proinflamatorias y generadoras de RI como la interleucina 6 (IL-6) y $\text{TNF}\alpha$, así como del inhibidor del activador del plasminógeno tipo 1 (PAI-1), es superior en el TAV, éste también promueve la disponibilidad de lipoproteínas en la circulación entero- hepática y por lo tanto, la esteatosis multiorgánica de esta manera incrementa la resistencia insulínica, el estrés oxidativo y la inflamación, lo que da lugar a disfunción endotelial y formación de arteriosclerosis, como resultado final incremento del riesgo cardiovascular (20).

La CA a saber, se contempla como uno de los criterios clínicos diagnóstico del SM en adultos a nivel mundial y en algunas clasificaciones para niños como lo marcan los criterios de la federación internacional para la diabetes (IDF) (29).

Complicaciones.

Los niños que desarrollan obesidad presentan complicaciones tales como:

- Trastornos psicológicos: ansiedad, depresión, baja autoestima, inadecuada calidad de vida, trastornos de la alimentación.

- Complicaciones pulmonares: Hipertensión pulmonar, síndrome de Pickwick, síndrome de apnea obstructiva del sueño, disnea, asma.
- Complicaciones digestivas: Esteatosis hepática no alcohólica, colelitiasis biliar, colecistitis, pancreatitis, enfermedad por reflujo gastroesofágico, hernias.
- Complicaciones musculo esqueléticas: osteoartritis, deformaciones óseas, traumas articulares.
- Enfermedad cerebro-vascular, Ictus isquémico, hemorragia, enfermedad coronaria.
- Cardiovascular: Cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, arritmias,
- Metabólico: Diabetes mellitus, intolerancia a la glucosa, hiperuricemia, resistencia a la insulina, Síndrome metabólico, deficiencia de vitamina D.
- Complicaciones reproductivas: Complicaciones durante el embarazo, infertilidad, hiperandrogenismo, síndrome de ovarios poliquísticos, complicaciones durante el embarazo, impotencia, hipogonadismo.
- Genitourinaria: Incontinencia urinaria de esfuerzo, enfermedad renal terminal, glomerulopatía.
- Dermatológicas: Acantosis nigricans, estrías de distensión, hirsutismo, estasis venosa, celulitis, impétigo.
- Cáncer: De mama, colón, próstata y cérvico-uterino.
- Otras complicaciones: Insuficiencia renal, insuficiencia venosa periférica, estado protrombótico, estado proinflamatorio
- Discapacidad y Muerte (1; 3; 5; 7; 9; 30; 31).

Tratamiento

El tratamiento de la obesidad consiste en promover la restricción calórica, alimentación correcta, incremento en la actividad física, terapia conductual en ocasiones puede requerir apoyo farmacológico y en caso extremos cirugía bariátrica.

Prevención

Con respecto a la prevención de la obesidad se menciona lo siguiente:

- Promover y proteger la alimentación a pecho exclusiva hasta los seis meses de vida, y favorecer una alimentación complementaria adecuada a partir de los 6 meses de edad.
- Disminuir el consumo de azúcar, grasas industrializadas y sodio en alimentos y bebidas.
- Incrementar el consumo de alimentos saludables incrementando su disponibilidad, accesibilidad y promoviendo su consumo.
- Reducir el tamaño de las porciones.
- Incrementar la disponibilidad y promover el consumo de agua.
- Fomentar actividad física y restringir las actividades sedentarias como horas de televisión o videojuegos.
- Enseñar a las madres a aceptar la capacidad de su hijo para regular el aporte calórico, en lugar de alimentarlo hasta que haya acabado el plato (1; 3).

1.2 Antecedentes específicos.

Hirschler y colaboradores en 2007 realizaron un estudio en Buenos Aires Argentina, cuyo objetivo fue determinar la asociación entre los componentes del síndrome metabólico en 620 niños y sus mamás. Participaron estudiantes de 6 a 13 años, de 5 centros educativos de abril a noviembre del 2006. Se midió en ambos grupos el nivel de obesidad (IMC), CA, estadio de Tanner, niveles séricos de lipoproteínas, concentración sérica de glucosa, perfil de resistencia a la insulina, presión sanguínea y edad. En los resultados se encontró que aproximadamente el 70,2% de los niños tenían al menos 1 factor de riesgo para la enfermedad cardiovascular y 32% tenía 2 o más factores de riesgo. Con respecto a los componentes del síndrome metabólico más comunes en esta población, se encontraron los niveles bajos de HDL y la OA correspondiente al 25% de los niños del estudio. Por lo que se demostró que los hijos de madres obesas presentaron mayor riesgo de CA incrementada (Odds ratio, 2.11; 95% intervalo de confianza, 1,36 a 3,26). Hubo un menor prevalencia de obesidad central en madres de niños sin SM que para aquellos cuyos hijos tenían SM (41.7% vs 78.8%, respectivamente; P 0.001) La conclusión fue que la CA de las madres predice SM de sus hijos, en concordancia con las asociaciones de familiares conocidos de la obesidad y la diabetes tipo 2 (32).

Klünder y colaboradores en 2011, llevaron a cabo un estudio de casos y controles cuyo objetivo fue conocer y evaluar la asociación entre el estado nutricional y la presión arterial entre padre e hijos, este estudio se realizó en nueve escuelas primarias públicas y privadas de la ciudad de México. La primera parte del estudio determinó el peso, la estatura y la circunferencia de cintura de los niños para identificar los casos de obesidad y los niños sin obesidad, se invitó a los padres a participar, se les midió peso, talla, CA y presión arterial. Los resultados mostraron que la CA de los padres se encontró como riesgo metabólico en diferencia significativa en niños con padres obesos (riesgo elevado P=0.731 riesgo muy elevado P=0.001), teniendo resultados similares en cuanto a la relación de la CA de los padres y la presión arterial de sus hijos. La prevalencia de hipertensión arterial diastólica fue mayor entre los padres y las madres de los niños con obesidad ($p<0.05$). La conclusión fue que existe una estrecha asociación entre la

condición nutricia de los padres con la presencia de obesidad y con cifras altas de presión arterial en sus hijos (33).

Hanieh y colaboradores en 2018 publicaron un estudio transversal, observacional multicéntrico basado en la quinta encuesta nacional de “Vigilancia de niños y adolescentes y prevención de enfermedades no trasmisibles en adultos” CASPIAN-V cuyo propósito fue determinar la asociación de la obesidad parental con factores de riesgo metabólico en niños, conformado por 14,400 estudiantes iraníes de edades entre 7-18 años comparado con uno de sus padres a través de varias etapas (cuestionario, antropometría y perfil bioquímico). Ellos encontraron que los estudiantes con los padres obesos y con obesidad abdominal tenían una probabilidad significativamente mayor de tener sobrepeso u obesidad, OA y presión arterial elevada. La obesidad abdominal fue mayor en los estudiantes cuyos padres tenían exceso de peso en comparación con los hijos de padres de peso normal ($P < 0.05$). Por lo que concluyeron que hay relación entre la obesidad parental con obesidad y sus alteraciones bioquímicas en los adolescentes estudiados (34).

En 2018 Njuieyon y colaboradores llevaron a cabo un estudio observacional en pacientes con la base de datos de adolescentes obesos del Grupo de Obesidad Infantil de la Guayana Francesa. El objetivo fue describir los factores predictivos de la obesidad severa. Se midió talla, peso, circunferencia de la cintura, tensión arterial, cálculo del IMC, así como valores bioquímicos (glucosa y lipoproteínas) tanto en los niños como en sus mamás. Los resultados arrojaron como predictores del estado de obesidad metabólicamente anormal: la obesidad de la madre y la cintura del niño ($P = < 0.001$). Dado así este estudio indica la necesidad de incorporar la circunferencia de la cintura en la práctica clínica de rutina, además las medidas tradicionales de peso, altura, índice de masa corporal y relación cintura-altura (35).

Tabla de artículos

Autores	Tipo de estudio	Tamaño de la muestra	Objetivo	Resultado	Prueba estadística
Hisrchler, V et al 2007	Cohortes	620 escolares	Determinar la asociación entre componentes del síndrome metabólico (SM) en 620 niños y sus madres.	El perímetro abdominal de las madres fue la única variable independiente como predictor del síndrome metabólico en sus hijos.	Odds ratio.
Klünder, M. 2008	Casos y controles	414 niños	Conocer y evaluar la asociación entre el estado nutricional y la presión arterial en los padre se hijos.	La cintura abdominal se encontró con riesgo metabólico en diferencia significativo en padres obesos (riesgo elevado P0.731 riesgo muy elevado P 0.001.).	Coeficiente de correlación de Pearson.
Hanieh, E et al. 2018	Observacional Transversal	14,400 niños y adolescentes	Determinar la relación obesidad abdominal con factores de riesgo metabólico en niños.	Correlación significativa perímetro cintura padre-hijo (P <0.05).	Coeficiente de correlación de Pearson.
Njuieyon, F et al. 2018	Observacional Transversal	150 niños	Describir los factores predictivos de la obesidad severa en niños.	Los predictores del estado de obesidad metabólicamente anormal fueron: La obesidad de la madre y la cintura de un niño	Coeficiente de correlación de Pearson.

Objetivo general.

Determinar la relación de la circunferencia abdominal de los padres con la obesidad en pacientes pediátricos.

Objetivos específicos.

a) De los escolares:

- Evaluar el índice de masa corporal.
- Identificar a los niños con obesidad.
- Registrar el perímetro abdominal.
- Identificar a los niños con obesidad abdominal.

b) Del padre o madre.

- Evaluar el índice de masa corporal.
- identificar el grado de obesidad.
- Registrar el perímetro abdominal.
- Señalar a los padres con obesidad abdominal.
- Identificar a los padres con diagnóstico de enfermedades crónicas (diabetes, hipertensión, dislipidemia).

2 Planteamiento del problema

La obesidad infantil es un problema de salud pública en población adulta y pediátrica. La cual ha ido en incremento debido a los cambios en la dieta, la vida sedentaria, el componente hereditario y la influencia familiar. Todos estos factores son importantes en el desarrollo de obesidad infantil, ya que se ha demostrado que el tener uno o más familiares obesos incrementa el desarrollo de obesidad en etapas tempranas de la vida. En el Hospital de Especialidades de Puebla, Centro Médico Nacional “Gral. de Div. Manuel Ávila Camacho” se atiende a pacientes pediátricos en diversas consultas de subespecialidad, donde se observan niños con diversos grados de obesidad, por lo que se tiene la oportunidad ideal para diagnosticar y ofrecer medidas preventivas para el manejo de la obesidad.

Usualmente solo se contempla el peso o el IMC, sin embargo, al emplear otros valores antropométricos como el perímetro abdominal, se podrá estimar de manera indirecta el tejido adiposo visceral y el riesgo metabólico en estos pacientes, ya que este tejido adiposo ha demostrado tener características inflamatorias que sirven de base para enfermedades crónicas. Los padres con obesidad y circunferencia abdominal incrementada representan un riesgo para sus hijos para presentar obesidad desde etapas iniciales de la vida, debido a factores genéticos y epigenéticas.

Pregunta científica

¿Cuál es la relación de la obesidad en pacientes pediátricos con la circunferencia abdominal de sus padres?

3 Justificación

La obesidad es una pandemia con complicaciones a largo plazo que ha crecido de manera significativa en las últimas décadas; la cual afecta a todos los grupos etarios de especial interés a la población pediátrica ya que estos niños serán potenciales adultos obesos lo cual significa el incremento de otras enfermedades crónicas no transmisibles, las cuales se encuentran entre las primeras causas de mortalidad así como las que generan mayores costos al sistema de salud y que son potencialmente prevenibles. La importancia de este estudio por lo tanto es que al determinar la presencia de obesidad en los padres de niños obesos se demostrara una vez más la importancia que tienen los factores genéticos epigenéticas y ambientales. Y esto dará paso a reforzar las medidas preventivas de la obesidad.

Hipótesis.

Ho. No existe relación de la obesidad en pacientes pediátricos con la circunferencia abdominal de sus padres.

H1 existe relación de la obesidad en pacientes pediátricos con la circunferencia abdominal de sus padres.

4 Material y métodos.

Diseño del estudio

Tipo de estudio

- Descriptivo por la participación del investigador.
- Analítico por la interpretación de los datos.

Características del estudio

- Transversal por el número de mediciones en la muestra.
- Unicéntrico por el número de unidades hospitalarias involucradas.
- Homodémico por el tipo de población utilizada.
- Prospectivo por la temporalidad del estudio.

Ubicación espacio temporal

El presente estudio se realizará en el servicio de consulta externa pediátrica del Hospital de Especialidades de Puebla Centro Médico Nacional “Gral. de Div. Manuel Ávila Camacho”, en el periodo comprendido de noviembre a diciembre de 2018 en pacientes escolares de 6 a 11 años 11 meses y uno de sus padres que acudan a consulta externa del servicio de pediatría.

Estrategia de trabajo

En la consulta externa de pediatría en el Hospital de Especialidades de Puebla Centro Médico Nacional “Gral. de Div. Manuel Ávila Camacho” se invitará a participar en el estudio a pacientes pediátricos y a uno de sus progenitores que cumplan con los criterios de inclusión, previa firma de consentimiento y asentamiento informado. Se procederá a interrogar a los padres y se registrarán los datos en la hoja de recolección, posteriormente se medirá peso, talla y CA del paciente pediátrico y del progenitor participante. Con los datos obtenidos se calculará IMC y se registrarán en una base de datos y se analizarán los datos para sus resultados y conclusiones.

Pacientes

Población fuente: Pacientes escolares de 6 a 11 años 11 meses, que acudieron a la consulta externa de pediatría en el Hospital de Especialidades de Puebla Centro Médico Nacional “Gral. de Div. Manuel Ávila Camacho”.

Población elegible: Pacientes escolares de 6 a 11 años 11 meses que acudieron a consulta pediatría externa en el Hospital de Especialidades de Puebla Centro Médico Nacional “Gral. de Div. Manuel Ávila Camacho”, acompañado de uno de sus progenitores, durante el periodo comprendido de noviembre a diciembre de 2018.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

Escolares:

- Que aceptaron participar en el estudio y firmaron el asentamiento informado
- Edad de 6 a 11 años 11 meses
- De ambos sexos
- Que acudieron acompañados de padre o madre

De los padres.

- Que aceptaron participar en el estudio y firmaron el consentimiento informado
- Ambos sexos
- De cualquier edad

Criterios de exclusión

De los escolares:

- Pacientes que no cumplieron con los criterios de inclusión
- Pacientes con enfermedades crónicas
- En tratamiento sustitutivo renal con diálisis peritoneal
- Conocidos con falla cardiaca
- Con diagnóstico de ascitis

- Tumorações abdominales
- Falla hepática
- Diagnóstico de tumorações abdominales
- Uso crónico de esteroides

De los padres:

- Tratamiento sustitutivo renal
- Con diagnóstico de ascitis
- Conocido con falla cardiaca
- Madre del paciente en estado de gestación
- Tumorações abdominales
- Uso crónico de esteroides

Criterios de eliminación

- Cuestionario incompleto
- Escolar o familiar que decidan abandonar el estudio

Instrumentos

Diseño y tipo de muestreo: No probabilístico

Tamaño de la muestra: Por conveniencia del investigador

Variables y escalas

Variables de población escolares:

Variable	Tipo	Escala	Medición
Edad	Cuantitativa	Discreta	Años
Género	Cualitativa	Nominal/dicotómica	Femenino/ Masculino.

Variables de población de padre o madre

Variable	Tipo	Escala	Medición
Edad	Cuantitativa	Discreta	Años
Sexo	Cualitativa	Nominal/dicotómica	Femenino/ masculino.

Variables del estudio en escolares

Variable	Tipo	Escala	Medición
Peso	Cuantitativa	Continua	Kilogramos
Talla	Cuantitativa	Continua	Centímetros
IMC	Cuantitativa	Continua	Valor en kg/m ²
Obesidad	Cualitativa	Dicotómica	Si/ No
Circunferencia abdominal	Cuantitativa	Continua	Centímetros
Obesidad central	Cualitativa	Dicotómica	Si / No

Variables del estudio en padre o madre.

Variable	Tipo	Escala	Medición
Peso	Cuantitativa	Continua	Kilogramos
Talla	Cuantitativa	Continua	Centímetros

IMC	Cuantitativa	Continua	Valor en kg/m ²
Obesidad	Cualitativa	Dicotómica	Si / No
Circunferencia abdominal	Cuantitativa	Continua	Centímetros
Obesidad abdominal	Cualitativa	Dicotómica	Si / No
Enfermedad crónicas diagnosticadas Diabetes Hipertensión Dislipidemia	Cualitativa	Dicotómica	Sí /No

Características de las variables

Variable	Conceptual	Operacional
Edad	Tiempo de vida de una persona desde el nacimiento a la fecha actual.	Pediátricos: Años y meses de vida 6 años a 11 años y 11 meses Padres: Años de vida de padres del paciente pediátrico expresado en años.
Género	Conjunto de caracteres que diferencia a individuos de una especie dividiéndolos en femenino y masculino en los organismos heterogaméticos.	Femenino o masculino del escolar o padres del mismo.
Peso	Fuerza que ejerce un cuerpo sobre un punto de apoyo, originada por la acción del campo	Valor en Kg de los escolares que acudan en consulta y sus padres

	gravitatorio local sobre la masa del cuerpo.	
Talla	Estatura de una persona, medida desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza.	Valor en cm de los escolares y padres que acudan a la consulta
Índice de masa corporal	Razón matemática que asocia la talla y el peso de un individuo.	Valor en kg/m ² de escolares y padres que acuden a consulta.
Obesidad	Acumulación anormal o excesiva de tejido adiposo que causa daños a la salud.	En adultos IMC Mayor a 30kg/m ² En niños IMC por encima del percentil 95 para edad y sexo.
Circunferencia abdominal	Es la medición de la distancia alrededor del abdomen en un punto específico.	Distancia alrededor del abdomen en el punto medio entre la última costilla y la cresta iliaca expresado en cm.
Obesidad abdominal	Acumulación anormal o excesiva de tejido adiposo en la cintura.	Mujeres: mayor a 80 cm, Hombres por encima de 94 cm y niños por encima de percentil 90 para edad y sexo.

Procedimientos.

Se invitó a participar al estudio tanto a los pacientes escolares como a sus progenitores que asistieron a la consulta externa del Hospital de Especialidades de Puebla Centro Médico Nacional “General. de División. Manuel Ávila Camacho” Los que aceptaron participar en el estudio firmaron el consentimiento y asentamiento informado.

- Se realizó un interrogatorio directo a los padres o madres de los pacientes escolares y se registró en la hoja de recolección de datos.
- Se realizó la medición de talla, peso, CA de los pacientes pediátricos y sus padres con los siguientes lineamientos:
- Para la medición de peso se empleó báscula de palanca y plataforma, con previo retiro de exceso de ropa y zapatos. Se registró medición en hoja de recolección.
- Para la medición de talla se empleó un estadímetro de pared, desde una superficie plana, se realizó la medición sin zapatos ni adornos en la cabeza. Se colocó al sujeto para realizar la medición con la cabeza, hombros, caderas y talones juntos, y deberán estar pegados a la pared bajo la línea de la cinta del estadímetro. Con los brazos colgando libre y naturalmente a los costados del cuerpo. Se mantuvo la cabeza de la persona firme y con la vista al frente en un punto fijo (Plano de Frankfort). Se tomará la lectura de la medición y se registra con exactitud de un centímetro.

Para circunferencia abdominal se colocó al paciente de pie, juntado sus tobillos con ligera separación de las puntas de los pies, distribuir el peso de manera uniforme en ambos pies, se solicitó que se descubra el abdomen, se localizó la cresta iliaca y la última costilla y se trazó una línea vertical imaginaria y se colocó la cinta en medio de estos dos puntos, asegurando que la cinta se encontrara a la misma altura en la cara posterior, así como que la cinta estuviera en contacto con la superficie corporal sin ejercer presión, y procedió a realizar la medición y registrar en centímetros.

Se calculó el índice de masa corporal con la siguiente fórmula:

$$IMC = \frac{Peso(kg)}{talla^2(m)}$$

Expresar el resultado en kg/m², registrar en hoja de recolección de datos y en el caso de los niños se corregirán valores para diagnóstico de obesidad por edad y sexo por medio de las tablas de CDC del año 2000 (Anexo 1 y 2).

Análisis estadístico.

Se realizó el análisis de los datos mediante estadística descriptiva, como las medidas de tendencia central medidas de dispersión. Se analizó la relación mediante las tablas 2x2.

Logística

- Recursos humanos investigador principal, asesor metodológico, asesor experto. Voluntarios para realizar medición e interrogatorio.
- Recursos materiales: computadora. Hojas. Impresora, cinta métrica. (flexómetro), estadímetro, balanza de palanca, bolígrafos, calculadora, material bibliográfico, paquete para análisis estadístico.
- Recursos financieros: recursos propios del investigador principal, recursos propios del hospital de especialidades

Consideraciones éticas

El presente estudio fue aprobado por el Comité Local de Investigación en salud, está diseñado de acuerdo a los lineamientos anotados en los siguientes códigos: El Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, en su títulos del primero al sexto y noveno de 1987, la norma técnica 313 para la presentación de proyectos e informes técnicos de investigación en las Instituciones de Atención a la Salud, El Reglamento Federal en su título 45, sección 46 y que tiene consistencia con las Buenas Prácticas Clínicas y finalmente este estudio se ajustó al código de Helsinki de la asociación Médica Mundial (Principios éticos en las investigaciones médicas en seres humanos), en su última actualización en Brasil del 2013.

5 Resultados.

El estudio se llevó a cabo en el servicio de pediatría, donde se incluyeron 105 pacientes pediátricos y 108 padres que cumplieron con los criterios de selección.

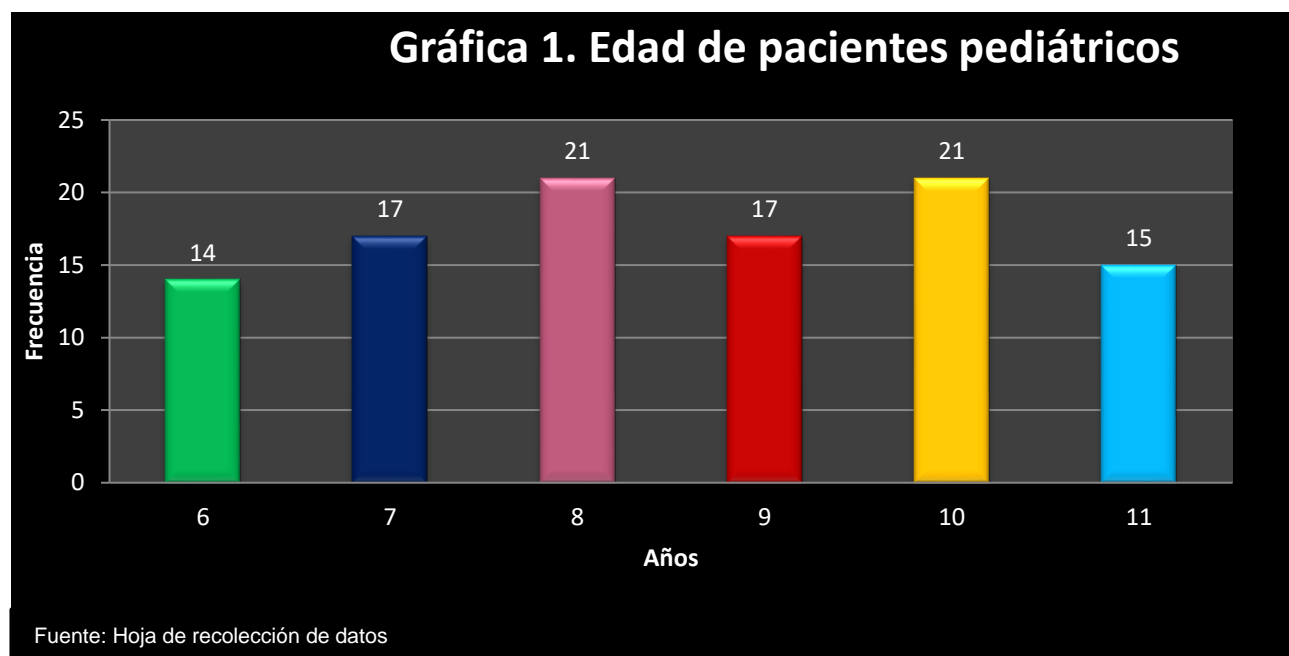
VARIABLES DE LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS.

Edades de los pacientes pediátricos.

Se estudiaron un total de 105 pacientes pediátricos entre 6 y 11 años de edad con un promedio de edad de 8.56 años, con una desviación estándar (DE) de 1.62 (ver tabla 2 y gráfica 1).

Tabla 2. Edad de pacientes pediátricos						
n=105	Media	Media geométrica	Mediana	Varianza	Desviación estándar	Coefficiente de varianza
	8.56	8.40356734	9	2.65238095	1.6286132	0.19021622

Fuente: Hoja de recolección de datos

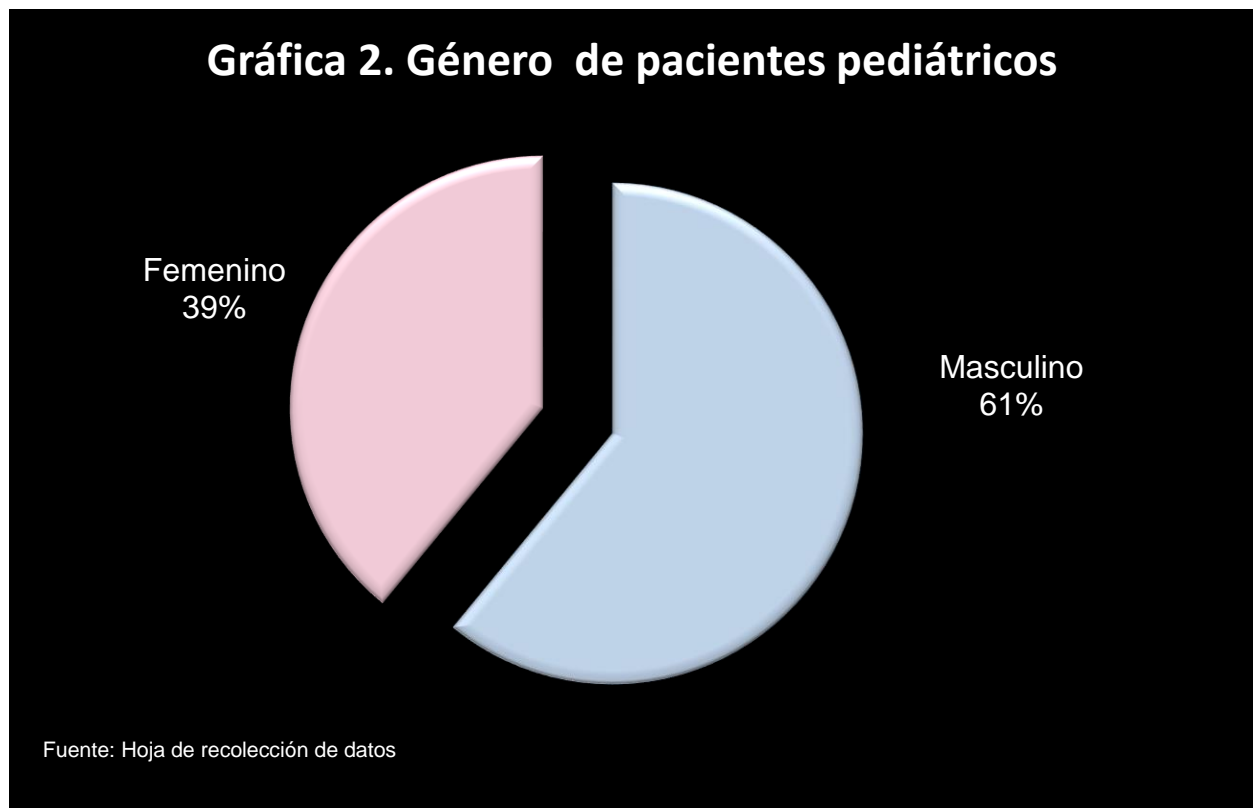


Género de los pacientes pediátricos.

En cuanto al género de los pacientes pediátricos encontramos un predominio del género masculino de 60.95% (64) y 39.05% (41) del género femenino (ver tabla 3 y gráfica 2).

Tabla 3. Género de pacientes pediátricos							
	n=105	Proporción/ p/π	Porcentaje %	Relación índice/ razón	Tasa	Error del cálculo de muestra EEp	Intervalo de confianza
Masculino	64	0.61	60.95	1.56	156 por 100	4.76	51.62 70.28
Femenino	41	0.39	39.05	0.64	64 por 100	4.76	29.72 48.38

Fuente: Hoja de recolección de datos



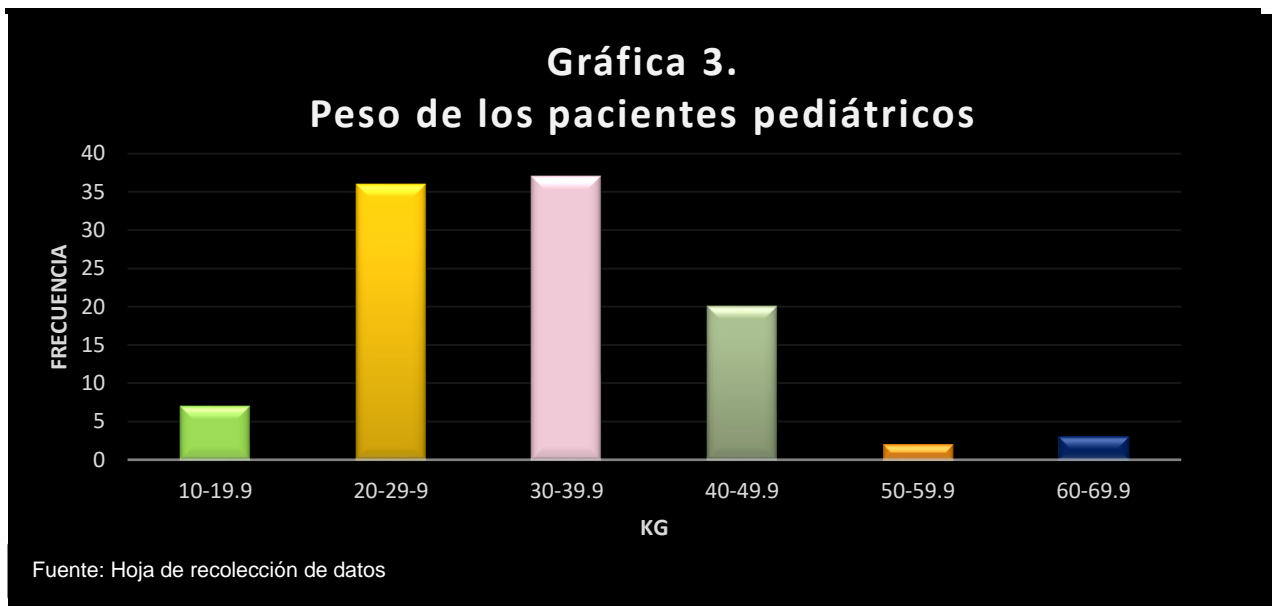
Peso de los pacientes pediátricos.

En los pacientes pediátricos se encontró un peso mínimo de 14.6 kg y máximo de 64.7kg con promedio de 33.16kg con una DE de ± 10.25 kg (ver 4 tabla y gráfica 3).

Tabla 4. Peso de pacientes pediátricos

n=105	Media	Media geométrica	Mediana	Varianza	Desviación estándar	Coficiente de varianza	de
	33.16	31.6756156	31.5	105.093	10.25	0.30915222	

Fuente: Hoja de recolección de datos



Talla de los pacientes pediátricos.

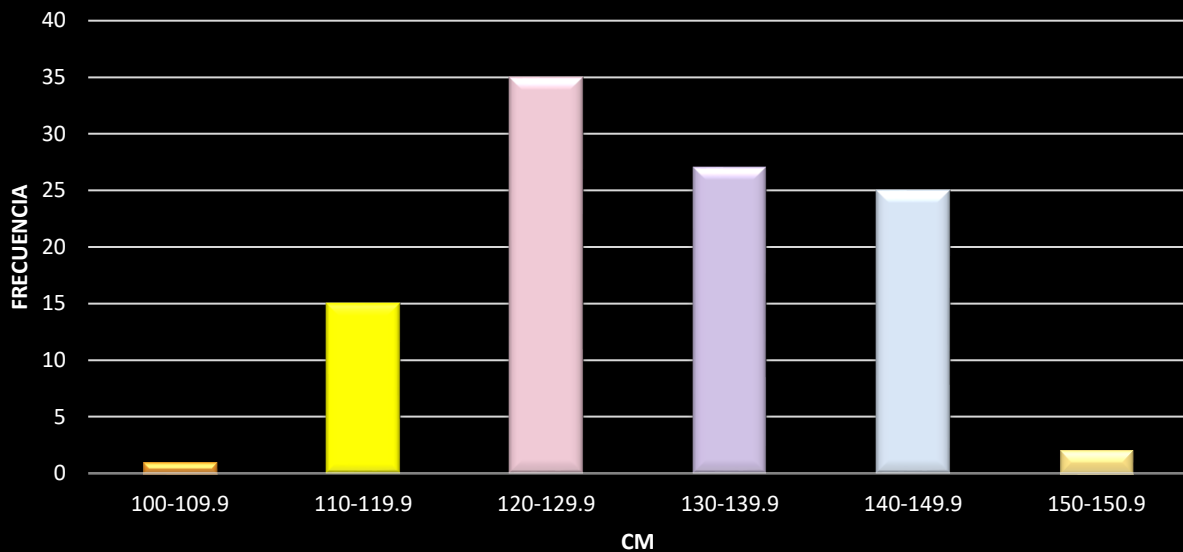
Se encontró un promedio de talla de 130.5 con DE de ± 10.85 cm, con mínima de 108 y máxima de 152 cm (ver tabla 5 y gráfica 4).

Tabla 5. Talla de pacientes pediátricos

n=105	Media	Media geométrica	Mediana	Varianza	Desviación estándar	Coficiente de varianza	de
	130.5	130.07	130	117.814	10.8542485	0.08315672	

Fuente: Hoja de recolección de datos

Gráfica 4. Talla de los pacientes pediátricos



Fuente :Hoja de recolección de datos

Índice de masa corporal de los pacientes pediátricos.

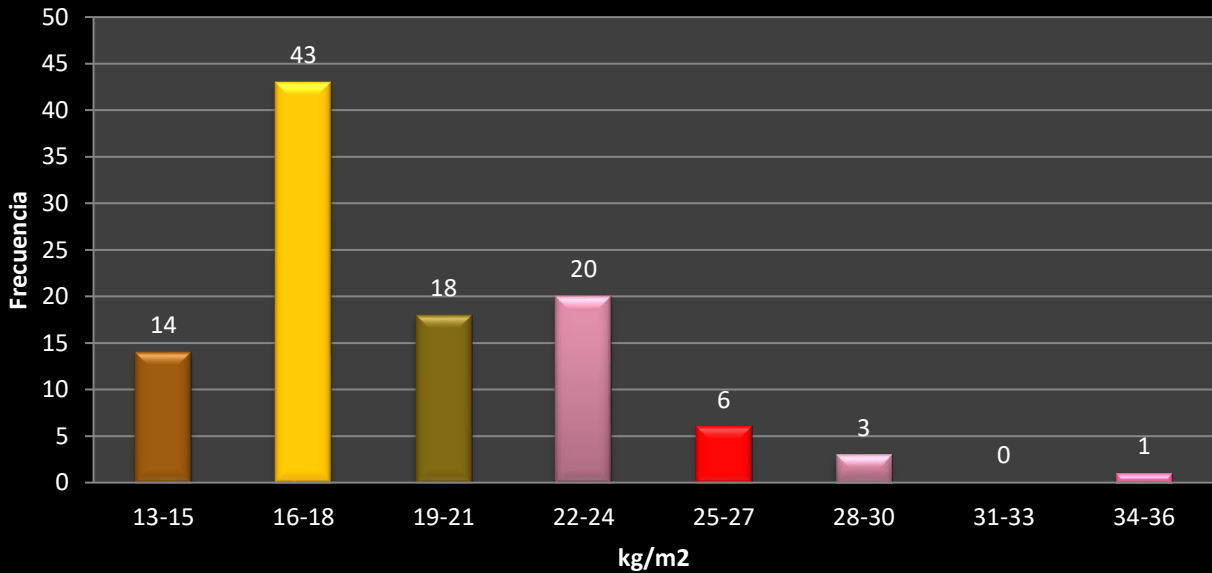
Se encontró en los pacientes pediátricos un IMC con una media de 18.72 kg/m² con una DE de ± 4.08 con un valor mínimo de 13.30 y un máximo de 36.64 (ver tabla 6 y gráfica 5).

Tabla 6. IMC de pacientes pediátricos

n=105	Media	Media geométrica	Mediana	Varianza	Desviación estándar	Coeficiente de varianza
	19.11	18.7208825	17.7728571	16.7278519	4.08996967	0.21403022

Fuente: Hoja de recolección de datos

Gráfica 5. IMC pacientes pediátricos



Fuente: Hoja de recolección de datos

Obesidad en pacientes pediátricos.

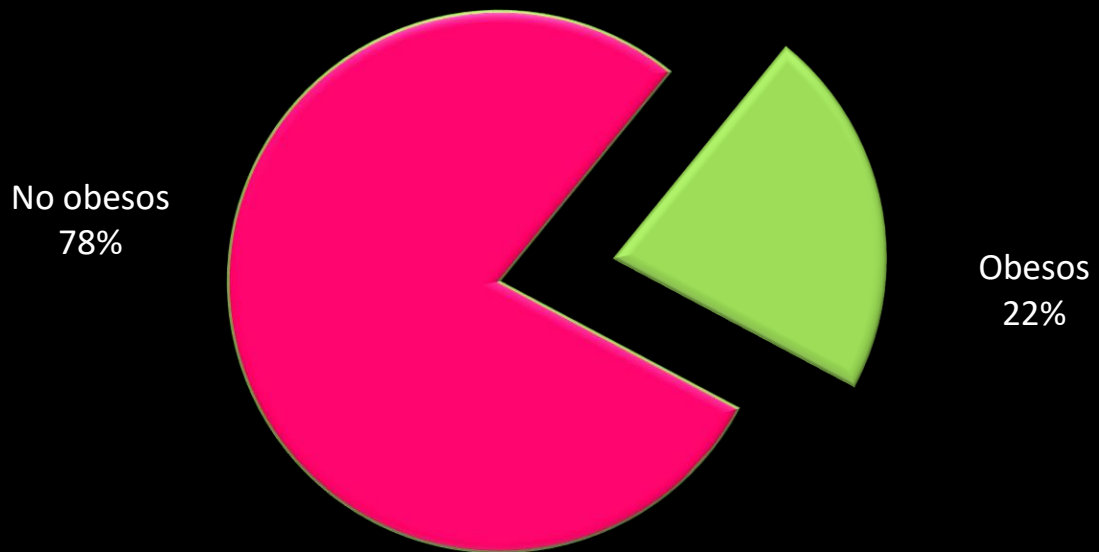
Se encontró que el 22 % de los pacientes pediátricos del estudio son obesos (n=23) (ver gráfica 6 y tabla 7).

Tabla 7. Obesidad en pacientes pediátricos

	n=105	Proporción /p/π	Porcentaje %	Relación índice/razón	Tasa	Error del cálculo de muestra EEp	Intervalo de confianza	de
Con obesidad	23	0.22	21.90	0.28	28 por 100	4.04	13.99	29.82
Sin obesidad	82	0.78	78.10	3.57	357 por 100	4.04	70.18	86.01

Fuente: Hoja de recolección de datos

Gráfica 6. Obesidad en pacientes pediátricos



Fuente: Hoja de recolección de datos

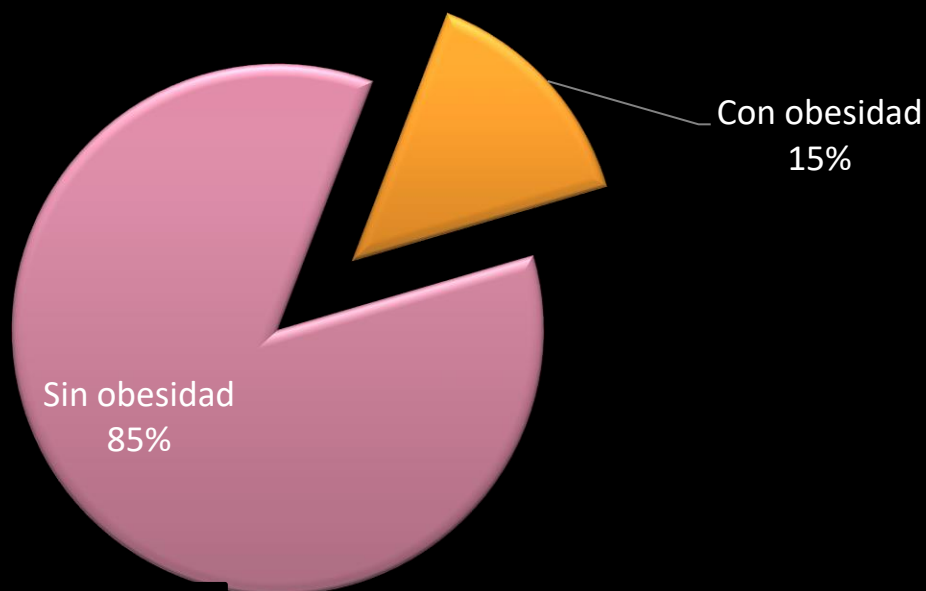
Al dividir a los pacientes pediátricos por sexo. De las 41 niñas incluidas en el estudio se encontró obesidad en 14.6% (6) (ver tabla 8 y gráfica 7).

Tabla 8. Obesidad en pacientes pediátricos femeninos

	n=41	Proporción /p/π	Porcentaje %	Relación índice/ razón	Tasa	Error del cálculo de muestra EEp	Intervalo de confianza
Con obesidad	6	0.15	14.63	0.17	17 por 100	5.52	3.82 25.45
Sin obesidad	35	0.85	85.37	1.52	152 por 100	10.81	64.18 106.5 5

Fuente: Hoja de recolección de datos

Gráfica 7. Obesidad en pacientes pediátricos femeninos



Fuente: Hoja de recolección de datos

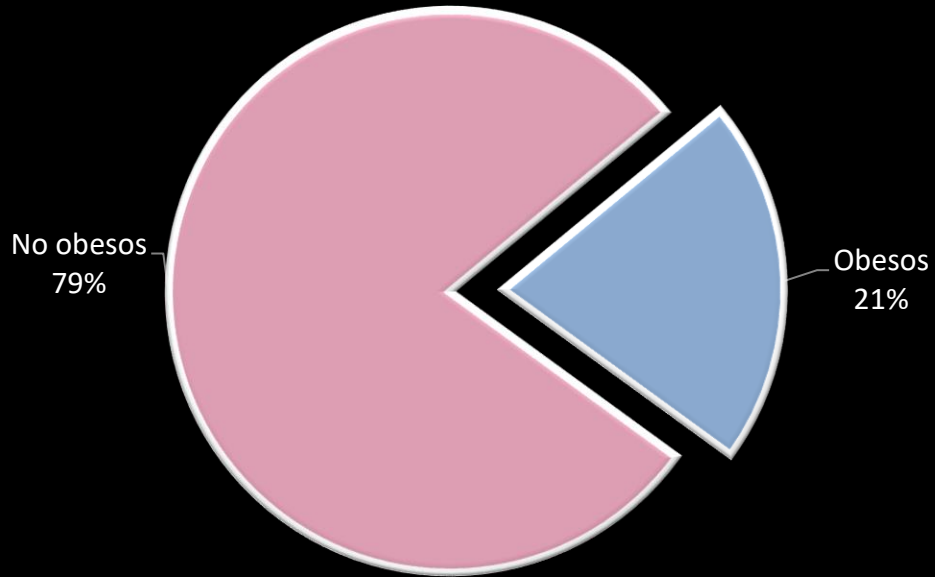
En cuanto a los pacientes pediátricos masculinos incluidos en el estudio (64) se encontró obesidad en el 26.5% (17) de los mismos (ver tabla 9 y gráfica 8).

Tabla 9. Obesidad en pacientes pediátricos masculinos

	n=64	Proporción /p/π	Porcentaje %	Relación índice/razón	Tasa	Error del cálculo de muestra EEp	Intervalo de confianza
Con obesidad	17	0.27	26.56	0.36	36 por 100	5.52	15.74 37.38
Sin obesidad	47	0.73	73.44	2.76	276 por 100	5.52	62.62 84.26

Fuente: Hoja de recolección de datos

Gráfica 8. Obesidad en pacientes pediátricos masculinos



Fuente: Hoja de recolección de datos

Circunferencia abdominal de los pacientes pediátricos

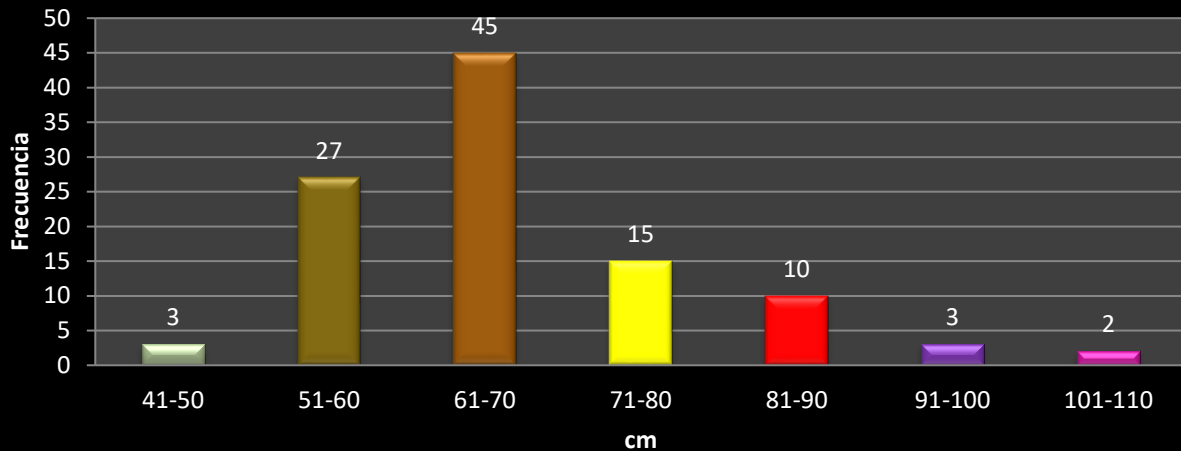
En cuanto a la circunferencia abdominal de los pacientes pediátricos se obtuvo una media de 69.18 ± 14.69 (tabla 10 y gráfica 9).

Tabla 10. Circunferencia abdominal de pacientes pediátricos

n=105	Media	Media geométrica	Mediana	Varianza	Desviación estándar	Coficiente de varianza	de
	69.18	67.72	67.00	215.887989	14.6931273	0.21239139	

Fuente: Hoja de recolección de datos

Gráfica 9. Circunferencia abdominal en pacientes pediátricos



Fuente: Hoja de recolección de datos

Obesidad abdominal en los pacientes pediátricos.

Se encontró en los pacientes pediátricos la presencia de OA (CA \geq percentil 90 para edad y sexo) del 18% (n=19) (tabla 11 y gráfica 10).

Tabla 11. Obesidad abdominal pacientes pediátricos

	n=105	Proporción /p/ π	Porcentaje %	Relación índice/ razón	Tasa	Error del cálculo de muestra EEp	Intervalo de confianza
Si	19	0.18	18.10	0.22	22 por 100	3.76	10.73 25.46
No	86	0.82	81.90	4.53	453 por 100	3.76	74.54 89.27

Fuente: Hoja de recolección de datos

Gráfica 10. Obesidad abdominal en pacientes pediátricos



Fuente: Hoja de recolección de datos

Al dividir a los pacientes pediátricos por sexo, en aquellos con sexo femenino (n=41), se encontró OA en 17.07% (7) (ver tabla 12 y gráfica 11).

Tabla 12. Obesidad abdominal en pacientes pediátricos femeninos

	n=41	Proporción /p/π	Porcentaje %	Relación índice/razón	Tasa	Error del cálculo de muestra EE _p	Intervalo de confianza	de
Si	7	0.17	17.07	0.21	21 por 100	5.88	5.56	28.59
No	34	0.83	82.93	4.86	486 por 100	5.88	71.41	94.44

Fuente: Hoja de recolección de datos

Gráfica 11. Obesidad abdominal en pacientes pediátricos femeninos



Fuente: Hoja de recolección de datos

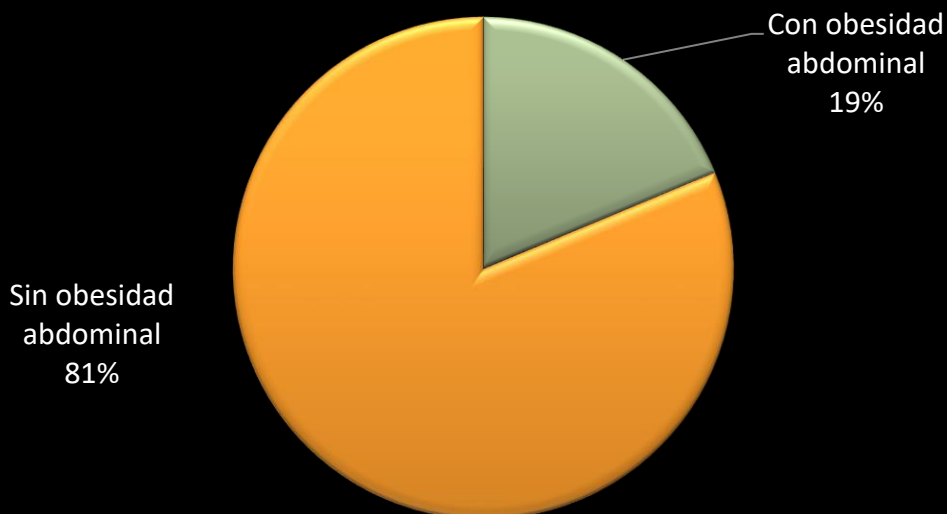
En cuanto a los pacientes pediátricos del sexo masculino (64), se encontró OA en 18.75% (12) y 81.25% (52) sin obesidad de ellos. (ver tabla 13 y gráfica 12).

Tabla 13. Obesidad abdominal en pacientes pediátricos masculinos

	n=64	Proporción /p/π	Porcentaje %	Relación índice/ razón	Tasa	Error del cálculo de muestra EEp	Intervalo de confianza	de
Si	12	0.19	18.75	0.23	23 por 100	4.88	9.19	28.31
No	52	0.81	81.25	4.33	433 por 100	4.88	71.69	90.81

Fuente: Hoja de recolección de datos

Gráfica 12. Obesidad abdominal en pacientes pediátricos masculinos



Fuente: Hoja de recolección de datos

Relación de la obesidad abdominal y obesidad en pacientes pediátricos

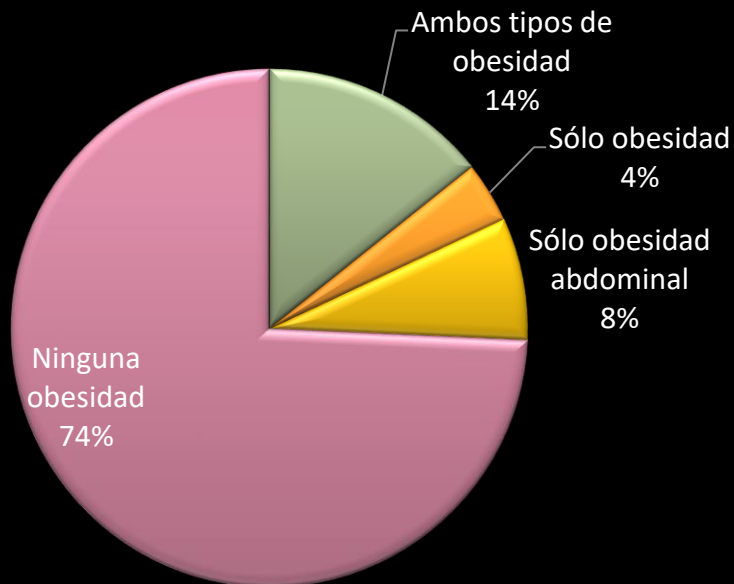
Se relacionó la presencia de la obesidad en pacientes pediátricos con la presencia de la OA en los mismos, se encontró tanto obesidad como OA en el 14.2% (15) de los pacientes estudiados, 7.6% (8) presentaron solo OA, 3.8% (4) tuvieron solamente obesidad en el y el 74.2% (86) no presentaron ningún tipo de obesidad (ver tabla14 y grafica13).

Tabla 14. Relación de la obesidad y obesidad abdominal en pacientes pediátricos

		Obesidad por IMC		
		Si	No	total
Obesidad abdominal	Si	15 (14.2%)	8 (7.6%)	23
	No	4 (3.8%)	78 (74.2%)	82
	Total	19	86	105

Fuente: Hoja de Recolección de datos

Gráfica 13. Relación de la obesidad y obesidad abdominal en pacientes pediátricos



Fuente: Hoja de recolección de datos

Variables estudiadas de los padres de los pacientes pediátricos.

De los 105 pacientes pediátricos que fueron incluidos en el estudio (105) se midieron a los padres que acudieron como acompañantes encontrando que el 79.6% (86) de los pacientes iban acompañados por mamá, 14.8% (16) pacientes pediátricos se encontraron acompañados por papá y 2.7% (3) por ambos padres por lo que se estudiaron un total 108 padres que cumplieron con criterios de inclusión.

Género de los padres de los pacientes pediátricos.

De los 108 padres incluidos en el estudio 18% (19) eran hombres y 82% (89) mujeres. (gráfica 14 y tabla 15).

Tabla 15. Género de los padres

	n=108	Proporción /p/π	Porcentaje %	Relación índice / razón	Tasa	Error del cálculo de muestra EEp	Intervalo de confianza
Masculino	19	0.18	17.59	0.21	21 de 100	3.66	10.41 24.77
Femenino	89	0.82	82.41	4.68	468 de 100	3.66	75.23 89.59

Fuente: Hoja de recolección de datos

Gráfica 14. Género de los padres de los pacientes pediátricos



Fuente: Hoja de recolección de datos

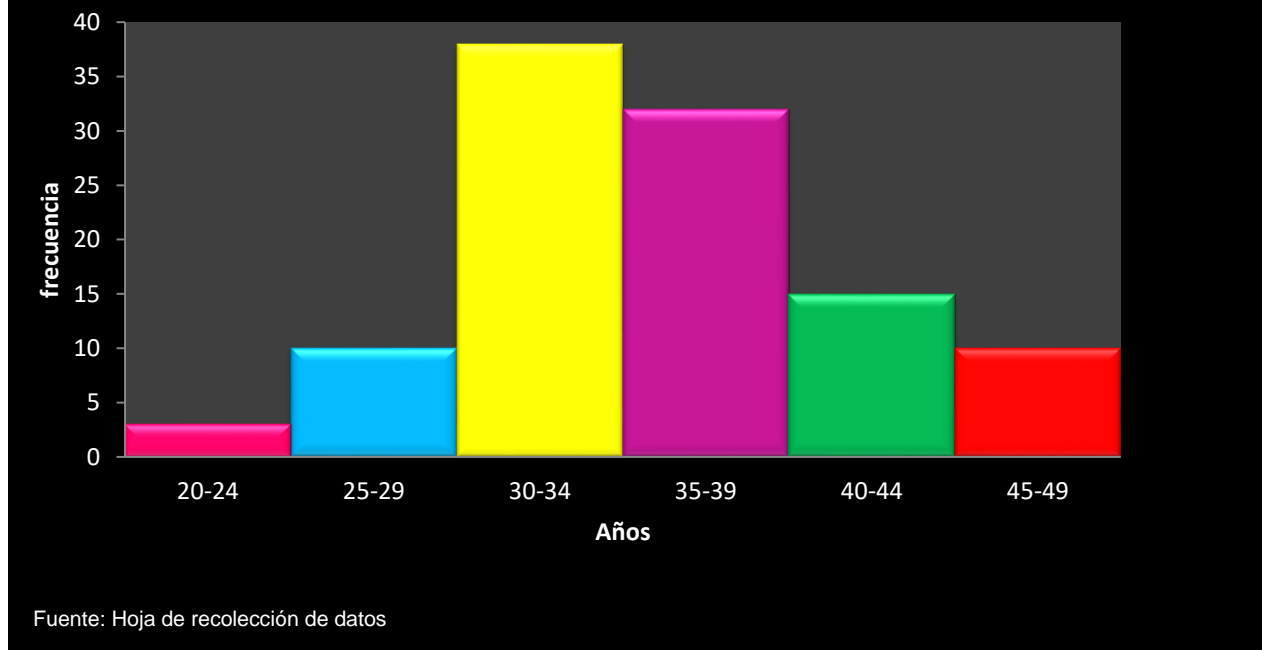
Edad de los padres de pacientes pediátricos.

Las edades de los padres fueron entre los 20 y los 49 años con una media de 35 años con desviación estándar ± 6 años (ver gráfica 15 y tabla 16).

Tabla 16. Edad de los padres de los pacientes pediátricos

n=108	Media	Media geométrica	Mediana	Varianza	Desviación estándar	Coficiente de varianza
35.53	35.0237345	36.0782051	35	0.16903884	6.00651356	35.53
Fuente: Hoja de recolección de datos						

Gráfica 15. Edad de los padres de los pacientes pediátricos



Peso de los padres de los pacientes pediátricos.

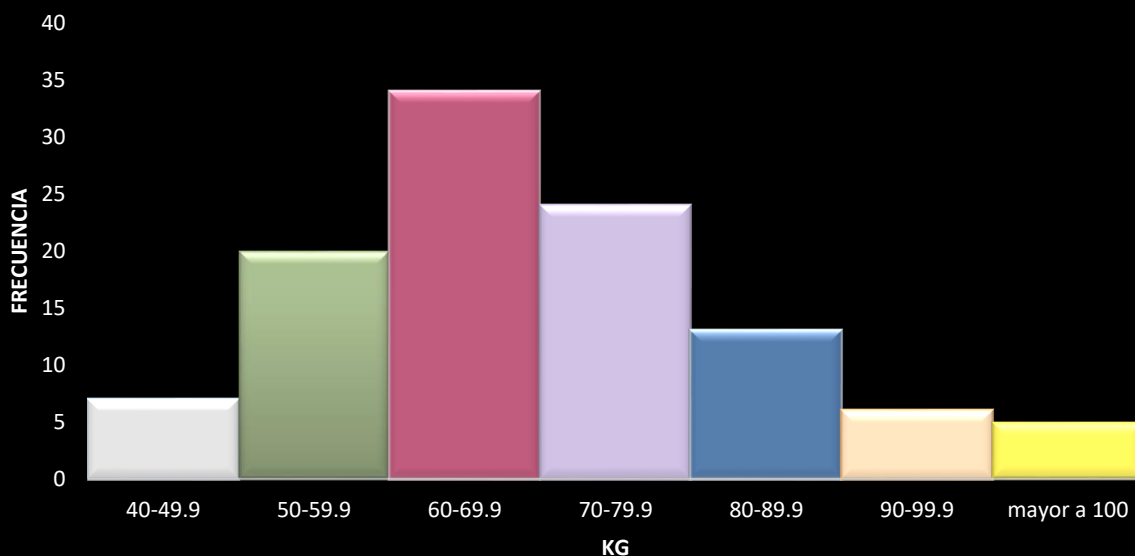
El peso de los padres tuvo un valor mínimo de 40 y máximo de 110.5kg con media de 68.71 kg y DE de ± 13.33 kg (ver tabla 17 y gráfica 16).

Tabla 17. Peso de los padres de los pacientes pediátricos

n=108	Media	Media geométrica	Mediana	Varianza	Desviación estándar	Coficiente de varianza
	68.71	67.4423603	67	177.854244	13.3362005	0.19408461

Fuente: Hoja de recolección de datos

Gráfica 16 . Peso de los padres de los pacientes pediátricos



Fuente :Hoja de recolección de datos

Talla de los padres de los pacientes pediátricos.

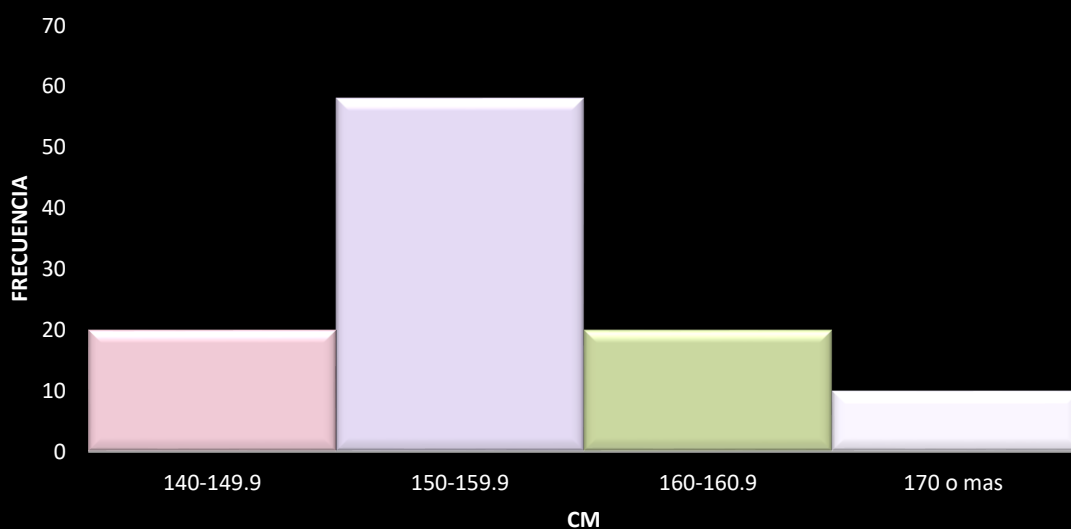
En cuanto la talla de los padres de pacientes pediátricos se encontró un valor mínimo de 140 y máximo de 178 cm, con promedio de 155.76 y DE de ± 7.78 cm (Ver Tabla 17 y Gráfica 16).

Tabla 17. Talla de los padres de los pacientes pediátricos

n=108	Media	Media geométrica	Mediana	Varianza	Desviación estándar	Coeficiente de varianza
	155.76	155.571337	155	60.6254579	7.78623515	0.04998806

Fuente: Hoja de recolección de datos

Gráfica 16. Talla de los padres de los pacientes pediátricos.



Fuente: Hoja de recolección de datos

IMC de los padres de los pacientes pediátricos.

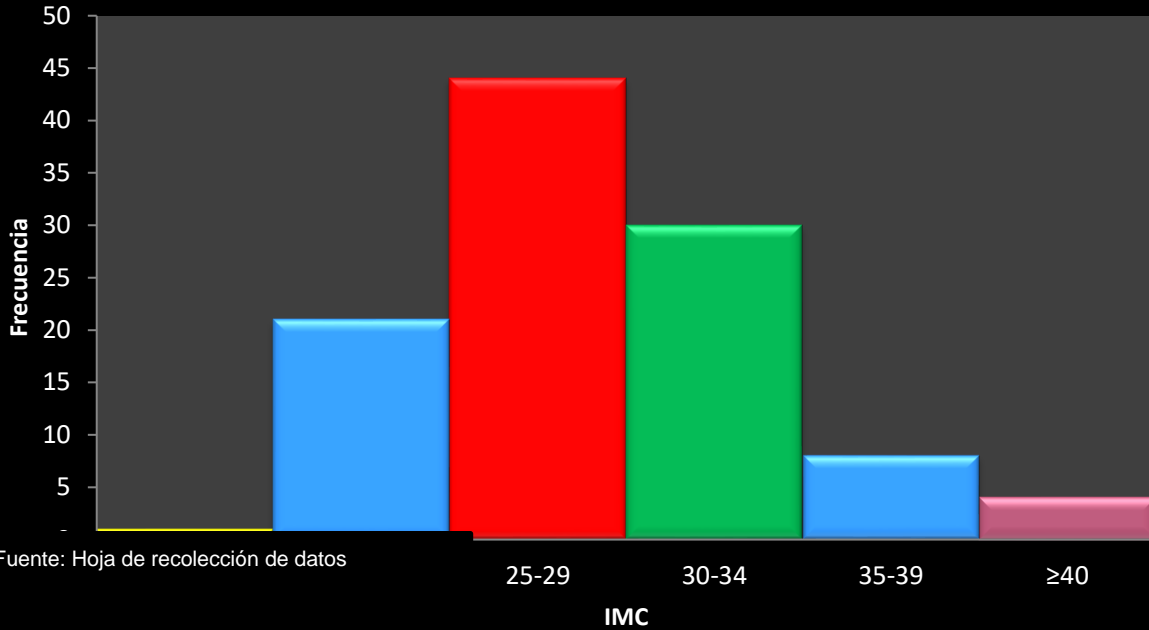
Se calculó el IMC de los padres, con un valor mínimo de 18.26 a 44.15 kg/m², así como una media de 28.09 ± 4 (ver tabla 18 y gráfica 17).

Tabla 18. IMC de los padres de los pacientes pediátricos

n=108	Media	Media geométrica	Mediana	Varianza	Desviación estándar	Coeficiente de varianza
	28.48	28.098449	27.59	22.2732088	0.1657343	4.71945006

Fuente: Hoja de recolección de datos

Gráfica 17. IMC de los padres de los pacientes pediátricos



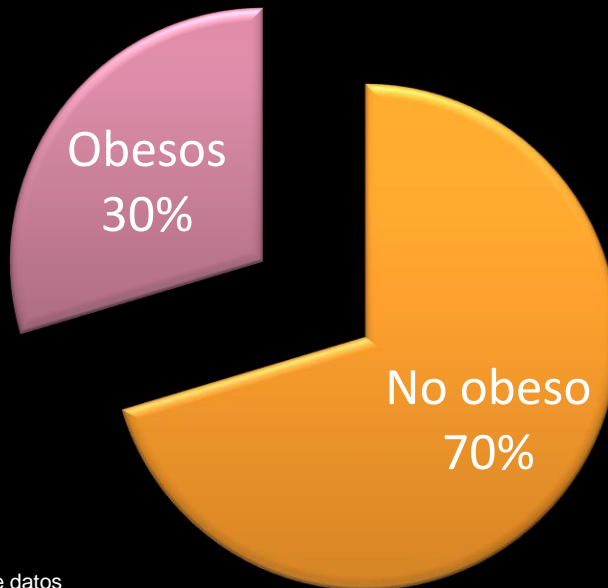
Obesidad de los padres de los pacientes pediátricos.

Se encontró que la de obesidad en los padres de los pacientes pediátricos estudiados es del 30% (n=32) (ver tabla 19 y gráfica 18).

Tabla 19. Obesidad en los padres de los pacientes pediátricos								
	n=108	Proporción /p/π	Porcentaje %	Relación índice / razón	Tasa	Error del cálculo de muestra EEp	Intervalo de confianza	de
Obesos	32	0.30	29.63	0.42	42 por 100	4.39	21.02	38.24
No obesos	76	0.70	70.37	2.38	238 por 100	4.39	61.76	78.98

Fuente: Hoja de recolección de datos

Gráfica 18 Obesidad en los padres de los pacientes pediátricos.



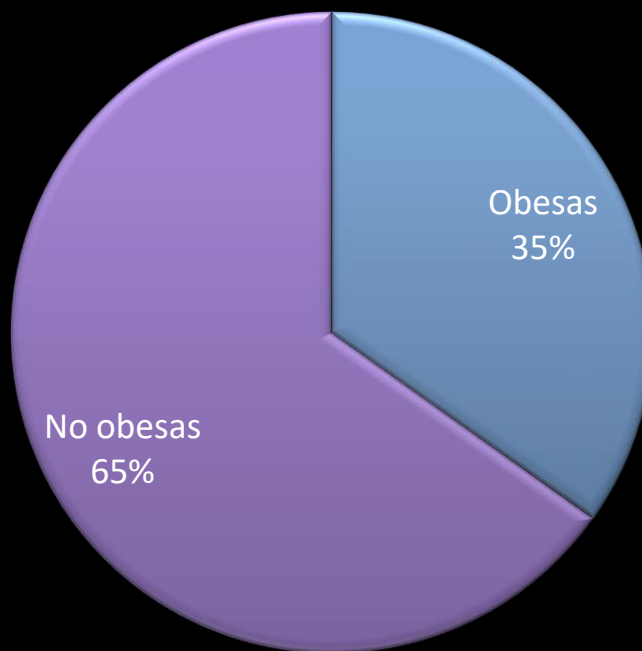
Fuente: Hoja de recolección de datos

Al dividir a los padres de los pacientes pediátricos por sexo, en las madres de los pacientes pediátricos se encontró obesidad en el 35.4% (31). (ver tabla 20 y gráfica 19).

Tabla 20. Obesidad en las madres de los pacientes pediátricos								
	n=108	Proporción /p/π	Porcentaje %	Relación índice / razón	Tasa	Error del cálculo de muestra EE _p	Intervalo de confianza	de
Obesos	31	0.35	34.83	0.53	53 por 100	5.05	24.93	44.73
No obesos	58	0.65	65.17	1.87	187 por 100	5.05	55.27	75.07

Fuente: Hoja de recolección de datos

Gráfica 19. Obesidad en las madres de los pacientes pediátricos



Fuente: Hoja de recolección de datos

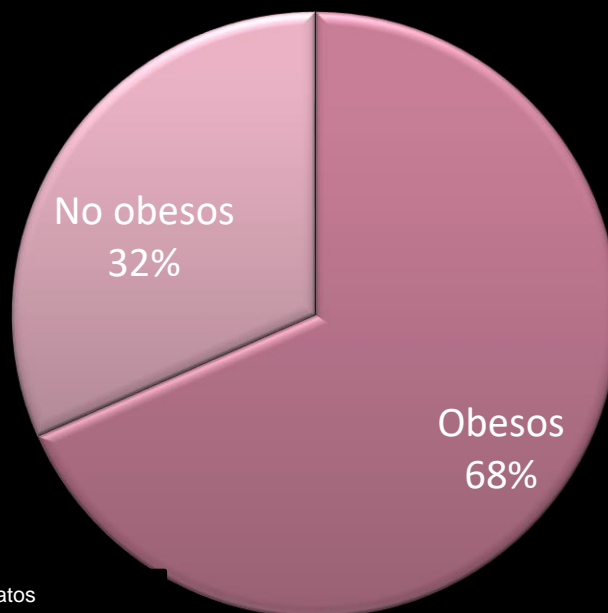
Por otra parte, en los padres de los pacientes pediátricos (masculinos), se encontró obesidad en el 52.6% (10) (ver tabla 21 y gráfica 20).

Tabla 21. Obesidad en los padres (masculinos) de los pacientes pediátricos

	n=108	Proporción /p/π	Porcentaje %	Relación índice/razón	Tasa	Error del cálculo de muestra EEp	Intervalo de confianza	de
Obesos	10	0.53	52.63	1.11	42 por 100	11.45	30.18	75.08
No obesos	9	0.47	47.37	0.90	238 por 100	11.45	24.92	69.82

Fuente: Hoja de recolección de datos

Gráfica 20. Obesidad en los padres de los pacientes pediátricos



Fuente: Hoja de recolección de datos

Circunferencia abdominal de los padres incluidos en el estudio.

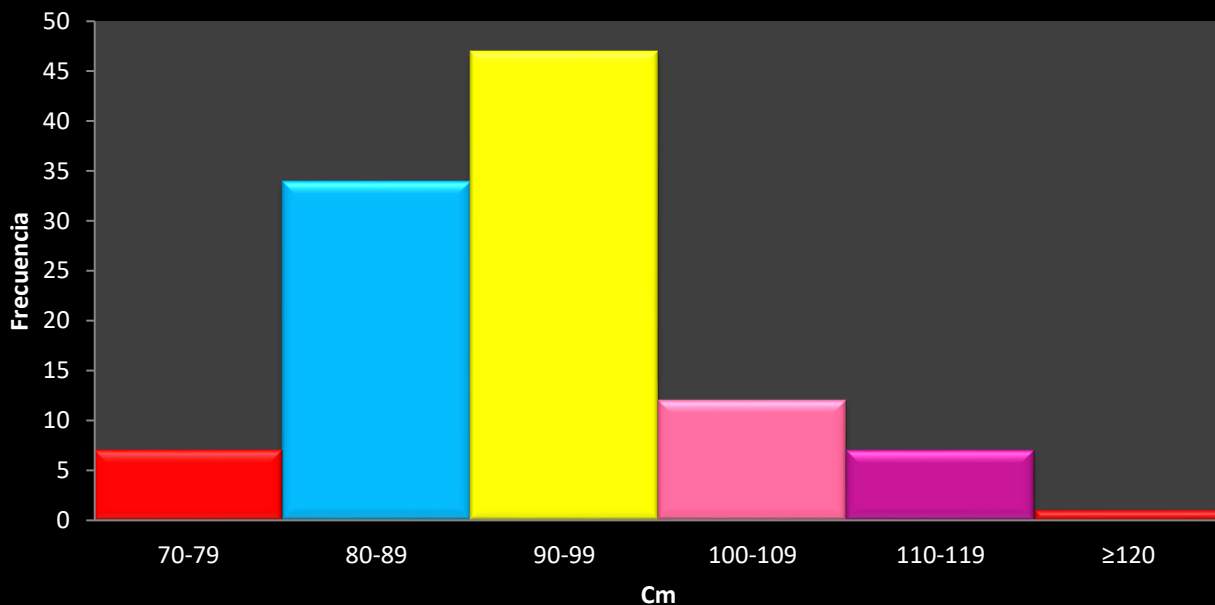
Al medir la circunferencia de cintura de los padres, se encontraron con una medición entre 72 y 126 cm, con una media de 92.1 cm (ver tabla 22 y gráfica 21).

Tabla 22. Circunferencia de cintura los padres

n=108	Media	Media geométrica	Mediana	Varianza	Desviación estándar	Coficiente de varianza
	92.57	92.1120641	92	87.0501374	9.33006631	0.10078775

Fuente: Hoja de recolección de datos

Gráfica 21. Circunferencia abdominal de los padres



Fuente: Hoja de recolección de datos

Obesidad abdominal en los padres de los pacientes pediátricos.

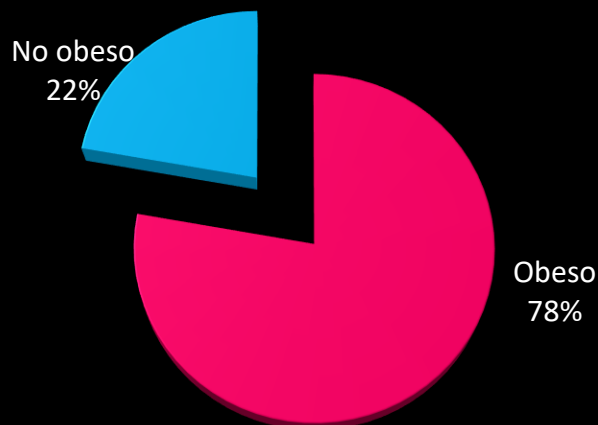
La obesidad abdominal estuvo presente en el 77.8 % (n=84) de los padres incluidos en el estudio (ver tabla 19 y gráfica 22).

Tabla 23. Obesidad abdominal de los padres

	n=108	Proporción /p/π	Porcentaje %	Relación índice / razón	Tasa /	Error cálculo muestra	del de EEp	Intervalo de confianza	de
Si	84	0.78	77.78	3.50	350 por 100	4.00		69.94	85.62
No	24	0.22	22.22	0.29	29 por 100	4.00		14.38	30.06

Fuente: Hoja de recolección de datos

Gráfica 22. Obesidad abdominal en los padres de los pacientes pediátricos



Fuente: Hoja de recolección de datos

Al separar a los padres de los pacientes pediátricos por sexo, se encontró obesidad abdominal en el 92.1% (82) de las madres incluidas en el estudio. (ver tabla 24 y gráfica 23).

Tabla 25. Obesidad abdominal de los padres (femeninos) de los pacientes pediátricos

	n=108	Proporción /p/π	Porcentaje %	Relación índice / razón	Tasa	Error del cálculo de muestra	Intervalo de confianza	de
Si	82	0.92	92.13	11.71	1171 por 100	2.85	86.54	97.73
No	7	0.08	7.87	0.09	9 por 100	2.85	2.27	13.46

Fuente: Hoja de recolección de datos

Gráfica 23. Obesidad abdominal de los padres (femeninos) de los pacientes pediátricos



Fuente: Hoja de recolección de datos

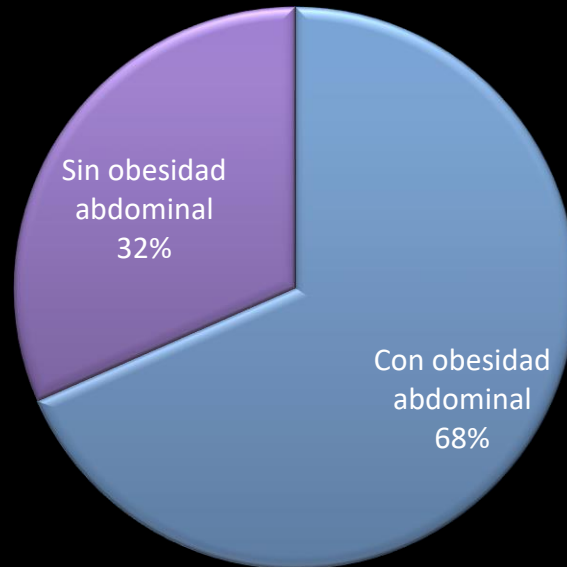
De los hombres incluidos en el estudio se encontró OA en el 68.42% (13) (Ver tabla 26 y grafica 25).

Tabla 26. Obesidad abdominal de los padres (masculinos) de los pacientes pediátricos

	n=108	Proporción /p/π	Porcentaje %	Relación índice / razón	Tasa	Error del cálculo de muestra	Intervalo de confianza	de
Si	13	0.68	68.42	2.17	217por 100	10.66	47.52	89.32
No	6	0.32	31.58	0.46	46 por 100	10.66	10.68	52.48

Fuente: Hoja de recolección de datos

Gráfica 25. Obesidad Abdominal de los padres (masculinos) de los pacientes pediátricos



Fuente: Hoja de recolección de datos

Relación de la obesidad y obesidad abdominal en los padres de los pacientes pediátricos.

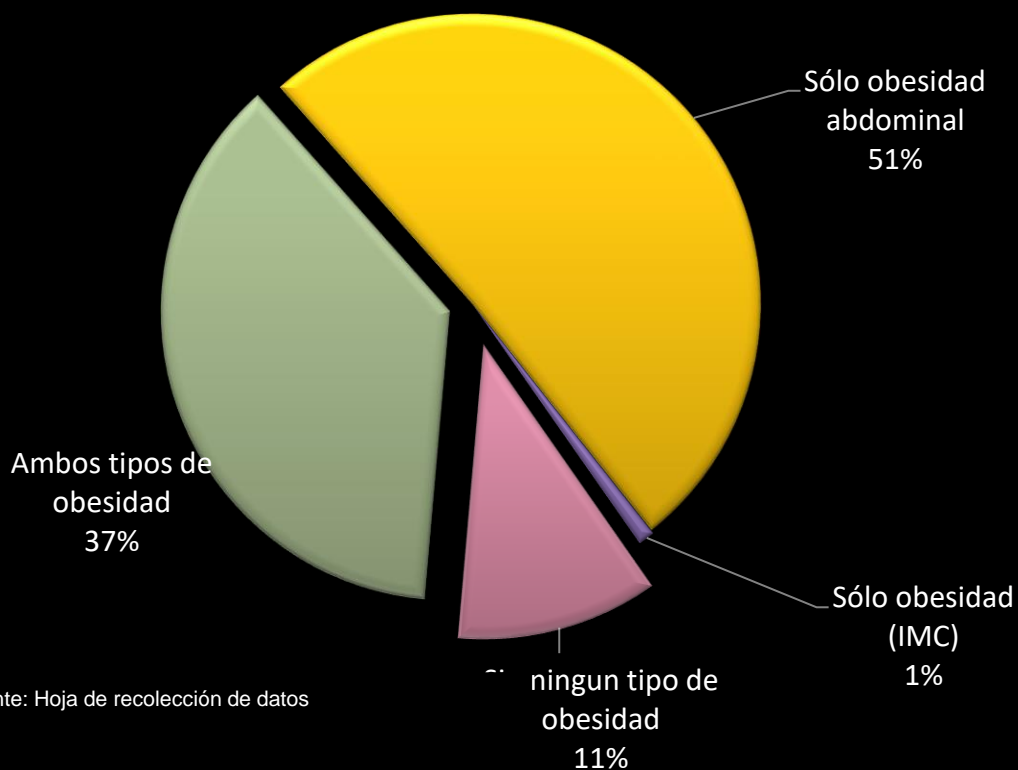
Al comparar la presencia de obesidad y OA en los padres de los pacientes pediátricos (108) se encontró que el 37.03% (40) presentaron ambos tipos de obesidad, 0.9% (1) presento sólo obesidad, el 50.9% (51) presentaron sólo OA, y 11.1% (12) no presentaron ningún tipo de obesidad. (ver tabla 27 y gráfica 26).

Tabla 27. Relación de la obesidad y obesidad abdominal en los padres de los pacientes pediátricos

	Obesidad por IMC			total
		Si	No	
Obesidad abdominal	Si	40 (37.03%)	55 (50.9%)	95
	No	1 (0.9%)	12 (11.1%)	13
	Total	41	57	108

Fuente: Hoja de Recolección de datos.

Gráfica 26. Relación de la obesidad y la obesidad abdominal en los padres de los pacientes pediátricos.



Fuente: Hoja de recolección de datos

Enfermedades crónicas en los padres de la población pediátrica.

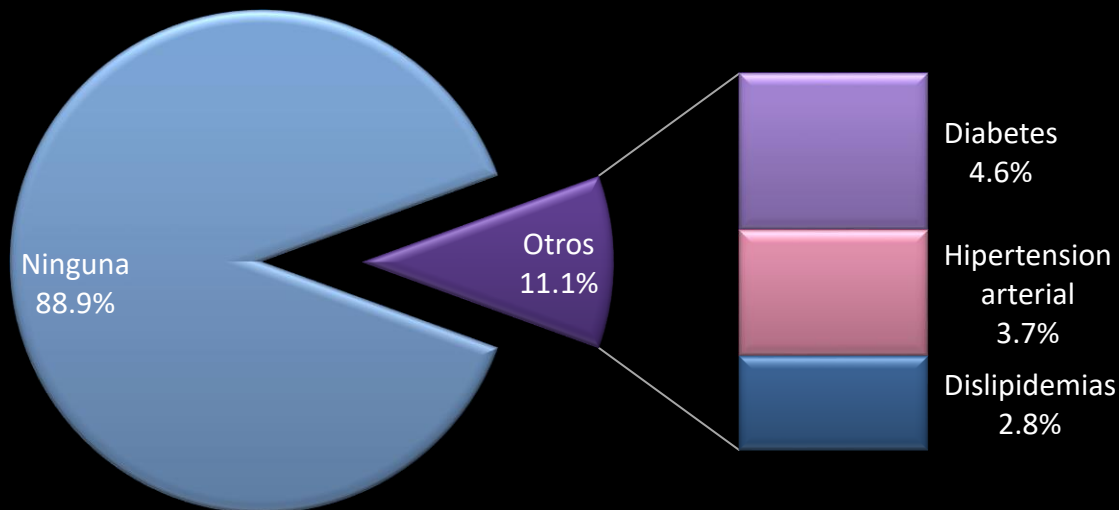
Se encontró en los padres incluidos en el estudio refirieron diagnóstico médico de alguna enfermedad crónica en el 11% (12) y 37% (77) no presentaron ninguna enfermedad. Al separarlos por diagnóstico el 4.6% (5) refirieron diagnóstico de diabetes, el 3.7% (n=4) con hipertensión arterial y 2.8% (n=3) con dislipidemia. (ver tabla 28 y gráfica 27).

Tabla 28. Enfermedades crónicas en los padres de los pacientes pediátricos

	n=108	Proporción /p/π	Porcentaje %	Relación índice razón	Tasa /	Error cálculo muestra	del de confianza	Intervalo de	de
Si	12	0.11	11.11	0.13	13 por 100	3.02	5.18	12	
No	96	0.89	88.89	8.00	800 por 100	3.02	82.96	96	

Fuente: Hoja de recolección de datos

Gráfica 27. Enfermedades Crónicas en padres de pacientes pediátricos



Fuente: Hoja de recolección de datos

Comparación entre los pacientes pediátricos y sus padres.

Se compararon 105 pacientes pediátricos incluidos en el estudio con sus respectivos padres, obteniéndose los siguientes resultados:

Relación de la obesidad en pacientes pediátricos con presencia de obesidad abdominal de sus padres.

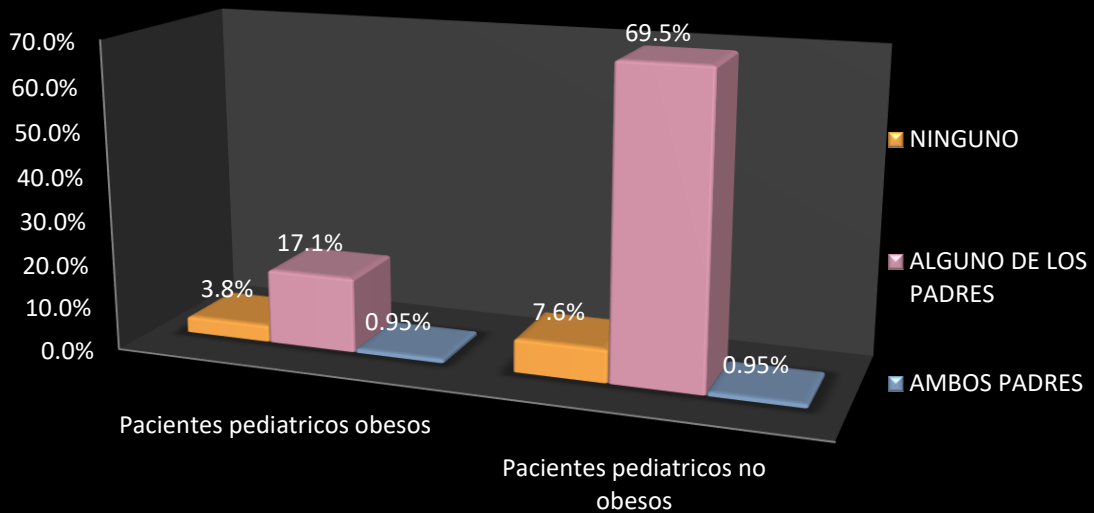
Se relacionó la OA de los padres con la presencia de obesidad infantil (IMC percentil ≥ 90) en los pacientes estudiados ($n=105$) se encontró que el 3.8% (4) eran obesos sin OA en ninguno de sus padres, 17.1% (18) eran obesos y presentaban OA en alguno de sus padres, 0.95% (1) era obeso y presentaba OA en ambos padres, 7.6% (8) no eran obesos y no presentaron OA en ninguno de sus padres, 69.5% (73) no eran obesos y no presentaron OA en ninguno de sus padres y 1.9% (2) no eran obesos y presentaron OA en ambos padres, con lo cual la relación de la obesidad en pacientes pediátricos y la obesidad alguno de sus padres presentó una $p= .354$ (ver tabla 28 y gráfica 29).

Tabla 29. Relación de la obesidad de los pacientes pediátricos y obesidad abdominal de sus padres (OA).

			Obesidad abdominal alguno de los padres			Total
			Ninguno	Alguno de los padres	Ambos padres	
Obesidad pediátricos	pacientes	SI	4 (3.8%)	18 (17.1%)	1 (0.95%)	23
		NO	8 (7.6%)	73 (69.5%)	1 (0.95%)	82
Total			12	91	2	105
X ² =2.079			P= .354			

Fuente: Hoja de recolección de datos

Gráfica 29. Relación de la obesidad en pacientes pediátricos con la obesidad abdominal de su padres.



Fuente: Hoja de recolección de datos

Relación de la obesidad en lo padres de pacientes pediátricos obesos

De los pacientes pediátricos con obesidad (23), se encontró que el 17.3% (4) no presentaron obesidad abdominal en ninguno de sus padres, el 78.2% (18) tuvo obesidad en alguno de sus padres y en 4.3% (1) de los pacientes pediátricos obesos tuvo obesidad en ambos padres (ver tabla 31 y gráfica 30).

Tabla 31. Relación de la obesidad abdominal en lo padres de pacientes pediátricos obesos

	n=23	Proporción /p/π	Porcentaje %	Relación índice/ razón	Tasa	Error del cálculo de muestra EE _p	Intervalo de confianza	
Ninguno de sus padres	4	0.17	17.39	0.21	21 por 100	16.04	-14.05	48.83
Alguno de sus padres	18	0.78	78.26	3.60	360 por 100	16.04	46.82	109.70
Ambos padres	1	0.04	4.35	0.05	5por 100	16.04	-27.09	35.79

Fuente: Hoja de recolección de datos

Gráfica 30. Relación de la obesidad abdominal en los padres de pacientes pediátricos obesos.

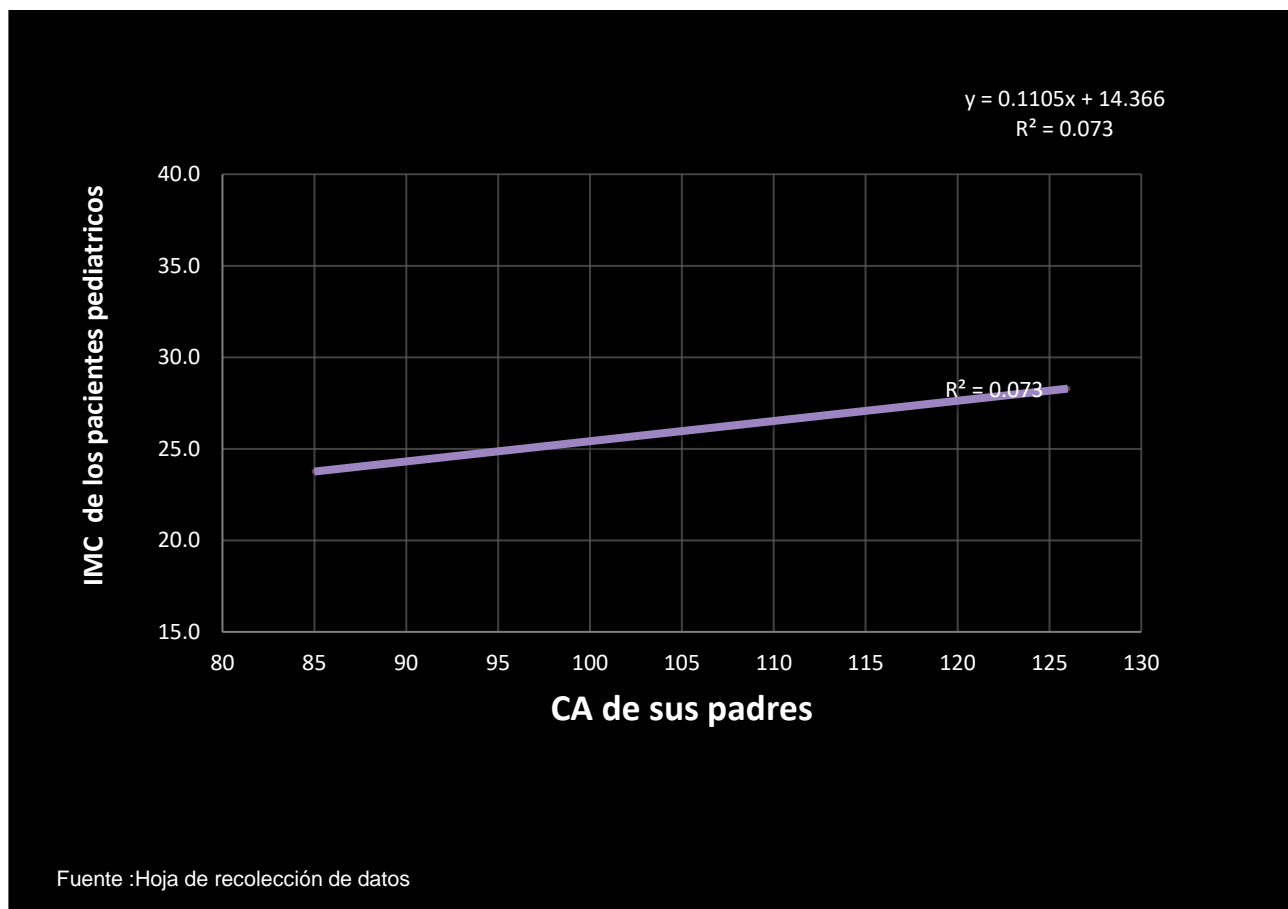


Fuente: Hoja de recolección de datos

Correlación del IMC de los pacientes pediátricos obesos con la circunferencia abdominal de sus padres.

Al correlacionar el IMC de los pacientes pediátricos obesos (23) con la CA de sus padres se encontró un valor de $R(21) = .27022865$ y el valor P es $.208755$. (ver gráfica 31 y tabla 32)

Tabla 32. Correlación de el IMC de los pacientes pediátricos obesos con la CA de sus padres.	
Resultados Detalles y cálculo	X e Y combinados
Valores X	N = 23
$\sum = 2186.5$	$\sum (X - M_x) (Y - M_y) = 188.902$
Media = 95.065	R Cálculo
$\sum (X - M_x)^2 = SS_x = 1698.152$	$r = \sum ((X - M_x) (Y - M_y)) / \sqrt{((SS_x) (SS_y))}$
Valores Y	$r = 188.902 / \sqrt{((1698.152) (283.492))} = 0.2723$ Meta Numéricos
$\sum = 571.9$	(verificación cruzada)
Media = 24.865	$r = 0.2723$
$\sum (Y - M_y)^2 = SS_y = 283.492$	
Fuente: Hoja de Recolección de datos.	



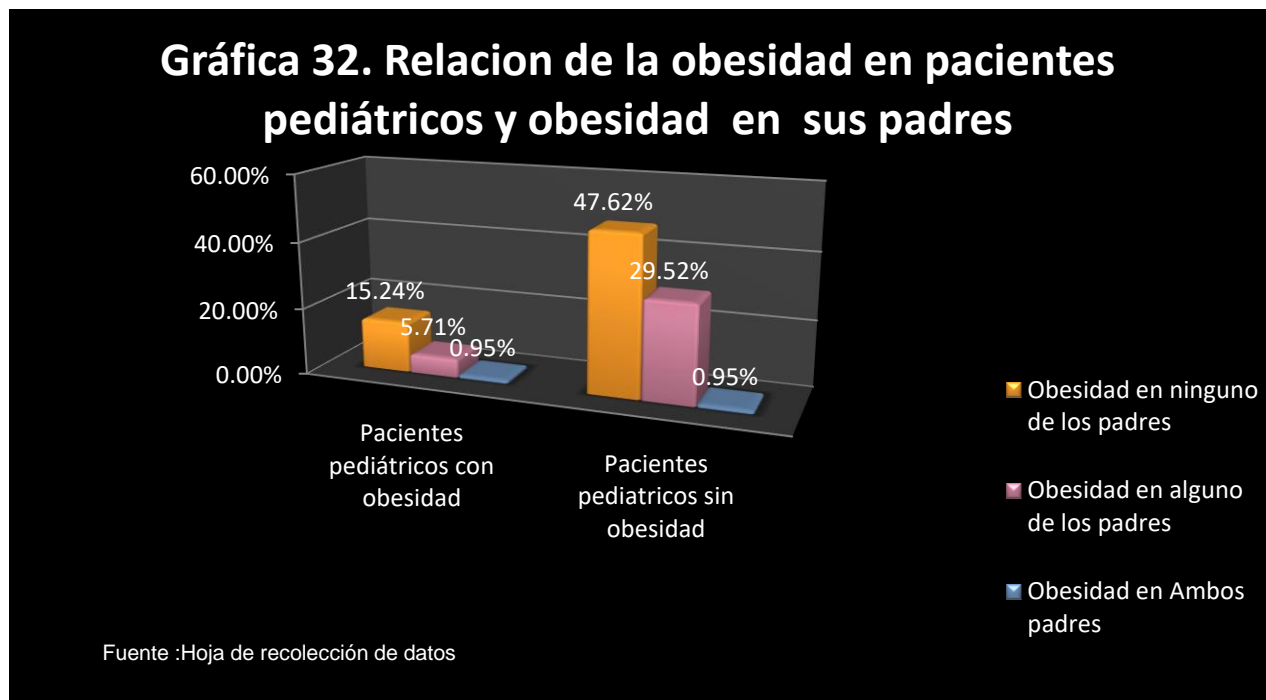
Fuente :Hoja de recolección de datos

Relación de la obesidad de los pacientes pediátricos con obesidad en sus padres.

Del total de pacientes pediátricos analizados (105), se encontró que el 0.95% (1) de los pacientes pediátricos eran obesos y ambos padres también lo fueron, el 5.71% (6) pacientes pediátricos fueron obesos y alguno de sus padres era obeso, el 15.2% (16) eran obesos, pero ninguno de sus padres era obeso. El 47.6% (50) no fueron obesos no presentaron obesidad en ninguno de sus padres, 29.5% (31) eran no obesos presentaron obesidad en alguno de sus padres y 0.95% (1) no eran obesos, pero presentó obesidad en ambos padres, con lo cual para la relación de la obesidad en pacientes pediátricos y la obesidad en sus padres se obtuvo una $p=0.400$ (tabla 33 y gráfica 32).

		Obesidad en los padres			Total
		Ninguno	Alguno de los padres	Ambos padres	
Pacientes pediátricos	Obesos	16 (15.24%)	6 (5.71%)	1 (0.95%)	23
	No obesos	50 (47.6%)	31 (29.5%)	1 (0.95%)	82
Total		66	37	2	105
X ² =1.834		p=0.400			

Fuente: Hoja de recolección de datos



Relación de la obesidad en los padres de pacientes pediátricos obesos

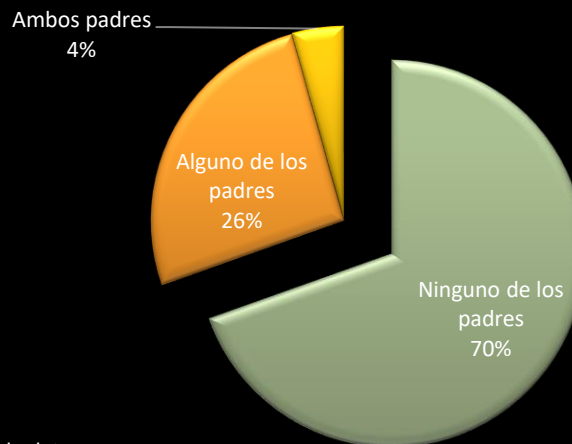
De los 23 pacientes pediátricos encontrados en el estudio se encontró que el 70% (16) no presento obesidad en ninguno de sus padres tenían obesidad, en el 17% (6) presentó obesidad en alguno de sus padres y 4% (1) ambos padres tenían obesidad (ver tabla 34 y gráfica 32).

Tabla 34. Relación de la obesidad en lo padres de pacientes pediátricos obesos

	n=23	Proporción /p/π	Porcentaje %	Relación índice / razón	Tasa	Error del cálculo de muestra EEp	Intervalo de confianza	de
Ninguno de sus padres	16	0.70	69.57	2.29	229 por 100	18.52	33.26	105.87
Alguno de sus padres	6	0.26	26.09	0.35	35 por 100	18.52	-10.22	62.39
Ambos padres	1	0.04	4.35	0.05	5 por 100	18.52	-31.95	40.65

Fuente: Hoja de recolección de datos

Gráfica 33. Relación de la obesidad en los pacientes pediátricos obesos



Fuente :Hoja de recolección de datos

6 Discusión

Se estudiaron un total de 105 pacientes pediátricos entre 6 y 11 años de edad con un promedio de edad de 8.56 años, con una desviación estándar (DE) de ± 1.62 años, similar al promedio de edad encontrado en el estudio de Hirschler y cols. en 2007 en dicho estudio se utilizaron pacientes de edades similares. (32)

En cuanto al género de los pacientes pediátricos encontramos un predominio del género masculino de 60.95%, mientras que solo el 39.05% fueron del sexo femenino, no encontramos comparación en los estudios previamente citados en este estudio.

Respecto al peso los pacientes pediátricos encontrando una medición mínima de 14.6kg y máxima de 64.7 kg con una media de 33.1 ± 10.25 kg. Diferente a Hanieh y cols. en un estudio realizado en 2018 encontraron media de 41.4 kg con DE de ± 17.1 kg, sin embargo, en dicho estudio también fueron e incluidos adolescentes y no solo población en edad escolar (34)

Al referirnos a la talla se encontró un promedio de talla de 130.5 con DE de ± 10.85 cm, con mínima de 108 y máxima de 152 cm. Hanieh y cols. encontraron un promedio de 146.6 con DE de ± 17.5 cm, como se mencionaba en el párrafo anterior se incluyeron pacientes con mayor edad a los incluidos en este estudio (34).

Se encontró en los pacientes pediátricos un IMC con una media de 18.72 kg/m² con una desviación estándar de ± 4.08 similar al obtenido en el estudio de Hanieh y Cols. (34) de 2018 18.5 ± 4.7 sin embargo hay que tomar en cuenta que en dicho estudio se incluyeron pacientes de mayor edad los cuales por sí mismo presentan un mayor IMC aunque este puede encontrar en parámetros normales para su edad.

Se encontró de los pacientes pediátricos del estudio que el 22 % (23) eran obesos, al separarlos por sexo se encontró en el 14.6% de las niñas y 26.5% de los niños, diferente a la registrada en la ESANUTMC 2016 donde se observó en 2016 una prevalencia en el 15.3% en niños de 5-11 años de ambos sexos, y por género en los niños 18.3% y 12.2 % en niñas. En la ENSANUT 2012 se reportó prevalencia de obesidad en 14.7% en los niños del centro del país. (población a la que pertenecen los pacientes incluidos en este estudio) (11). La población incluido en dichos estudios pertenece a un grupo, aunque la diferencia en los valores porcentuales podría ser estadísticamente no significativa debido a los intervalos de confianza o a que la población estudiada podría ser mas obesa que la

media nacional. En otro estudio (Hanieh y Cols.2018) el 11.4 % de los niños estudiados tenían obesidad. (34), la diferencia en los valores encontrados podría corresponder a la variabilidad estadística por el intervalo de confianza o a que en su estudio se incluyeron adolescentes y escolares.

En cuanto a la CA de los pacientes pediátricos se obtuvo una media de 69.18 ± 14.69 , se encontró un resultado similar en el estudio de Hanieh y Cols (34). con una media de 66.7 ± 12.2 cm en los pacientes estudiados a pesar de incluir escolares y adolescentes no hay diferencia estadísticamente significativa. En el estudio de Hirschler y Cols. en 2007 (32), donde encontraron una media de 64.17 ± 10.55 cm, donde al igual que en este estudio solo se incluyeron escolares y el resultado fue similar al encontrado al de este estudio.

Se encontró en los pacientes pediátricos una OA del 18%, menor al encontrado en el estudio de Hirschler y Cols. en 2007 (32) donde el 25.0% de los niños presentaron OA. Al separar a los pacientes por género se encontró OA en 17.07% de las niñas y 18.75% de los niños, no se encontró valores comparables en otros estudios similares.

Se comparó la presencia de obesidad y OA en los pacientes pediátricos y se encontró la presencia de la OA y obesidad en el 14.2%, 7.6% presentaron solo OA, 3.8% presentaron obesidad sin OA y el 74.2% no presentaron ningún tipo de obesidad. No se encontraron resultados para comparar en otros estudios similares.

De los 105 pacientes pediátricos que fueron incluidos en el estudio se midieron a los padres que acudieron como acompañantes, la mayoría de los cuales (79.6%) iban acompañados por mamá. 14.8% pacientes pediátricos se encontraron acompañados por papá y 2.7% por ambos padres el por lo que se estudiaron un total 108 padres que cumplieron con criterios de inclusión. No se encontraron resultados para comparar en estudios similares.

De los 108 padres incluidos en el estudio 18% eran hombres y 82% mujeres. Los cual no es comparable con lo encontrado en estudios previos ya que en estos se midieron a ambos padres o solo a las madres de los pacientes. No se encontraron resultados para comparar en estudios similares.

La edad de los padres fue entre 20 y los 49 años con media de 35 ± 6 años, sin diferencia significativa con el estudio de Hanieh y Cols. de 2018 (34) encontraron un promedio de edad de 38.1 ± 6.5 para las madres y 12.3 ± 3.1 años en padres participantes.

El peso de los padres tuvo un promedio de $68.71 \text{ kg} \pm 13.33 \text{ kg}$. No se encontraron resultados para comparar en estudio similares. Ya que en otros estudios fueron separados en los resultados por alguna característica y no se reportó valor global de los padres incluidos en sus estudios.

En cuanto la talla de los padres de pacientes pediátricos se encontró un valor mínimo de 140 y máximo de 178 cm, con promedio de 155.76 ± 7.78 cm. No se encontraron resultados para comparar en estudios similares.

Se calculó el IMC de los padres, con un valor mínimo de 18.26 a 44.15 kg/m^2 , así como una media de $28.09 \pm 4 \text{ kg/m}^2$, resultado sin diferencia estadística significativa a los encontrado por Herschel y Cols. (2007), donde reportaron una media de 25.82 ± 5.04 , kg/m^2 en las madres estudiadas (32). Ambos estudios fueron realizados en latinoamérica por los que podrían ser poblaciones similares.

Se encontró que la obesidad en los padres incluidos en el estudio es del 29.6% para ambos sexos, 34.8 % en mujeres y 52.6% en hombres, similar a la población general del país ya que según la ENSANUTMC 2016 (11), en cuanto a la presencia de obesidad por género se presentó en el sexo femenino 38.6% y en el masculino 27.7%. Menor a los encontrado en la población masculina de este estudio esta diferencia podría asociarse con la edad de los pacientes incluidos o que nuestra población presentara mayor prevalencia de obesidad en los sujetos masculinos y menor en los sujetos femeninos.

Al medir la CA de los padres se encontró con una media de 92.1 en el estudio de Ejtahed y Cols. de 2018 se encontró una media de 87.0 ± 16.6 cm en las madres participantes y 87.7 ± 14.3 en los padres. Podrían considerarse poblaciones con características similares.

La OA estuvo presente en el 77.8 % de los padres del estudio, 92.1 % de las madres y 68.4% de los padres, mayor a la encontrada en otros estudios, por ejemplo, en la población nacional la prevalencia de obesidad abdominal en adultos de 20 o más años de edad en la ENSANUTMC 2016 es de 76.6% y en cuanto al género, la prevalencia de obesidad abdominal en hombres es de 65.4% y en mujeres del 87.7%. Por otra parte, en el estudio de Hirschler y Cols. (2007) (32) solo el 36.0% de las madres participantes

del presentaron obesidad abdominal. mientras que en el estudio de Hanieh y Cols. de 2018 el 35.3% de los padres y 30.4% de las madres presentaron obesidad abdominal (34). Podríamos considerar que en la población incluida en el estudio existiera mayor prevalencia de obesidad abdominal.

Al comparar la presencia de obesidad y OA en los padres de los pacientes pediátricos se encontró que el 37.03% presentaron ambos tipos de obesidad, 0.9% presento obesidad sin OA, el 50.9% presentaron OA sin obesidad, y 11.1% no presentaron ningún tipo de obesidad. No se encontraron resultados para comparar en estudios similares.

Se encontró en los padres incluidos en el estudio refirieron diagnóstico médico de alguna enfermedad crónica en el 11% (el 4.6% con diagnóstico de diabetes, el 3.7% con hipertensión arterial y 2.8% con dislipidemia). En un estudio diferente de ENSANUTMC 2016 observaron que el 9.4% de los adultos entrevistados (10.3% de las mujeres y 8.4% de los hombres) contestaron ser diagnosticados de diabetes por parte de un médico, hipertensión arterial fue de 25.5%, y dislipidemia de 28.0% (27.4% entre hombres y 28.4% entre mujeres).

Al comparar la relación entre OA en los padres participantes con la presencia de obesidad infantil en la población estudiada no fue estadísticamente significativa ($P=.354$) debido a la presencia de obesidad abdominal en un porcentaje mayor al esperado en la población en general. Sin embargo, en otros estudios como el de Hanieh y Cols. de 2018 se encontró que el 13.3% de los hijos de padres con obesidad abdominal presentaron obesidad (IMC) con diferencia estadísticamente significativa a los padres sin obesidad abdominal ($p>.05$) (34). O en el estudio Klünder y cols. (2011) se encontró un incremento en la circunferencia de cintura de madres y padres en niños con obesidad ($p <.001$ y $.002$ respectivamente) (33).

Con los 23 pacientes pediátricos obesos que se encontraron el estudio, se decidió realizar la correlación del IMC en pacientes pediátricos obesos y la circunferencia abdominal de sus padres se encontró una relación positiva débil, es decir son valores directamente proporcionales por lo que al incrementar la circunferencia abdominal de los padres también incrementa el IMC de sus hijos, aunque no es un factor determinante. No se encontraron estudios con resultados similares para realizar comparación, sin embargo, puede ser que no se encontró relación de la obesidad a defenecía de la correlación

porque la obesidad es una enfermedad multifactorial por los que la CA de los padres sería uno más de una larga lista de los factores asociados a la obesidad en pediatría y no un factor determinante.

En cuanto a la relación de la obesidad de los pacientes pediátricos con obesidad en sus padres se encontró que la presencia de obesidad en sus hijos no es significativa ($p=0.400$). En un estudio diferente de Klünder y cols. de 2011. (33), se encontró que el riesgo de obesidad en pacientes pediátricos con madres con sobrepeso es de 4.5 ($P<0.001$), en madres con obesidad de OR de 6.5 ($P<0.001$), en padres con sobrepeso OR de 3.9 ($P=0.010$), en padres con obesidad OR de 12.1 ($P<0.001$). Sin embargo, en su estudio se midieron únicamente riesgo y no relación.

De los 23 pacientes pediátricos obesos encontrados en este estudio se encontró que el 70% tenían padres con obesidad, 17% tenían obesidad en alguno de sus padres y 4% Ambos padres tenían obesidad. No se encontraron resultados para realizar comparación en estudios similares.

Se sugiere realizar el estudio en con una muestra mayor e incluir a ambos padres de todos los pacientes pediátricos o solamente madres como en otros estudios, así como enfocar el estudio en la correlación de la CA de los padres con la CA de los pacientes pediátricos y no solo del diagnóstico OA. Ya que los valores de corte para obesidad abdominal utilizadas en este estudio son de población México-Americana, y o para población mexicana dado que estas aún no han sido desarrolladas.

7 Conclusiones

De los pacientes pediátricos

1. Se estudiaron 105 pacientes entre 6 y 11 años de edad con un promedio de edad de 8.56 años
2. El género predominante fue el masculino.
3. La media del peso fue de 33.16 ± 10.25 kg.
4. El promedio de la talla fue de 130.5 ± 10.85 cm.
5. El IMC presentaron una media de 18.72 ± 4.08 kg/m².
6. El 22 % de los pacientes pediátricos del estudio son obesos, con predominio en el sexo masculino (14.6% de las niñas y de los 26.5 de los niños)
7. En cuanto a la circunferencia de cintura de los pacientes pediátricos se obtuvo una media de 69.18 ± 14.69 cm.
8. La presencia de obesidad abdominal fue del 18% para ambos sexos, 17.07% en las niñas y 18.75 de los masculinos.

De los padres.

1. Se estudiaron un total 108 padres de los pacientes pediátricos la mayoría de los pacientes pediátricos acudieron acompañados de su madre, el 82% de los acompañantes fueron mujeres.
2. La edad promedio de los padres fue de 35 ± 6 años
3. El peso promedio fue de 68.71 ± 13.33 kg.
4. El promedio de talla fue de 155.76 ± 7.78 cm
5. En cuanto al IMC se obtuvo una media de 28.09 ± 4 kg/m²
6. Se encontró obesidad en el 30% de los padres, con predominio en el sexo masculino (35.4% en mujeres y 52.6% en hombres).
7. Al medir la circunferencia de cintura de los padres, se encontró con una media de 92.1 ± 0.1 cm.
8. La obesidad abdominal estuvo presente en el 77.8% Con predominio en el sexo femenino (92.1% de las madres y de los padres 68.42%).
9. Se encontró en los padres incluidos en el estudio referían diagnóstico de enfermedad alguna crónica en el 11%, todos los cuales también presentaban obesidad abdominal

Relación de los pacientes pediátricos con sus padres

1. La relación de la obesidad en pacientes pediátricos con presencia de obesidad de sus padres no fue estadísticamente significativa,
2. Existe correlación positiva moderada entre la CA de los padres y el IMC de los pacientes pediátricos obesos.
3. La relación de la obesidad de los pacientes pediátricos con obesidad en sus padres. no fue estadísticamente significativa,

Proyección del estudio

Se pretende que el siguiente estudio se convierta en una invitación a realizar una evaluación integral de los pacientes con obesidad en los pacientes atendidos en a la consulta externa de esta unidad mediante la evaluación del estado nutricional, así como la medición de la circunferencia abdominal tanto de población pediátrica como del familiar acompañante del paciente,

Por otra parte, de espera formar un antecedente de la situación actual de la obesidad en pacientes pediátricas de la población que es atendida consulta externa del Hospital de Especialidades de la Unidad Médica de Alta Especialidad del Centro Médico Nacional "Gral. de Div. Manuel Ávila Camacho"

8 Referencias

1. *Obesity: a very serious public health problem*. **Sanchez, MF**. Madrid : s.n., 2016, An Real Acad Farm, Vol. 82, págs. 6-26.
2. *Definición y clasificación de la obesidad*. **Moreno, GR**. 2012, Rev Med Clin Condes, Vol. 23, págs. 124-128.
3. *Panorama de la obesidad en Mexico*. **Davila, TJ, Gonzalez, IJ y Barrero, CA**. 2015, Rev Med Inst Mex Seguro Soc., Vol. 53, págs. 240-9.
4. *Relación cintura/estatura, una herramienta util para detectar el riesgo cardiovascular y metabólico en niños*. **Padron, MM, Perea, MA y Lopez, NG**. 2106, Act Pediatr Méx, Vol. 37, págs. 297-301.
5. *Obesidad infantil y su relación con indicadores cardiopulmonares en niños mexicanos*. **Arias, RJ, y otros**. junio de 2016, Aquichan, Vol. 16, págs. 148-158.
6. *Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de acción terapéutica*. **Salas, SJ, y otros**. 2007, Med Clin, Vol. 28, págs. 184-196.
7. *Indicadores antropométricos para evaluar sobrepeso y obesidad en pediatría*. **Kaufer, HM y Toussint, G**. 2008, Bol Med Hosp Infant Mex, Vol. 65, págs. 502-514.
8. *Valores de referencia de la circunferencia de la cintura e índice de la cintura/cadera en escolares y adolescentes de Mérida, Venezuela: comparación con referencias internacionales*. **Mederico, M, y otros**. 5, 2013, Endocrinol Nutr, Vol. 60. <http://dx.doi.org/10.1016/j.endonu.2012.12.003>.
9. *Valores de normalidad de índice de masa corporal y perímetro abdominal en población*. **De Arriba, MA, y otros**. 2016, Nutr Hosp, Vol. 33, págs. 887-893. ISSN 0212-1611.
10. *Waist circumference in 6-12 year old: the Heat Orientes Pedagogilaca Preject (HOPP)*. **Morten, FP, Skar, A y Mamen, A**. 2018, Scandinavian Journal of public Health, Vol. 46, págs. 12-20.
11. *Encuesta Nacional de Salud de Medio Camino*. . . : s.n., 2016, Vol. .
12. *La obesidad en las niñas y niños de edades escolares en Mexico. Analisis estadístico de la ENSANUT 2012*. **Hernandez, DR**. 2013.
13. *obesidad; Analisis etiopatogenico y fisiopatologico*. **Gonzalez, J.E**. 2013, Endocrinol Nutr, Vol. 60, págs. 17-24.
14. *Epigenética y Obesidad*. **Casalleno, p, y otros**. 2016, Rev Chil Pediatr, Vol. 87, págs. 335-342.
15. *Significant differences in global genomic DNA, Methylation by gender and race/ethnicity in Peripheral blood*. **Zang, FF, y otros**. 2011, Epigenetics, págs. 623-629.
16. *Nutritional influences on epigenetics and age relates disease*. **Lara, P, Friso, S y Choi, S**. 2012, Proc Nutr Soc, Vol. 71, págs. 75-83.

17. *The role of diet and exercise in the transgenerational epigenetic landscape of T2DM.* **Barres, R y Zirat, JR.** 2016, *Nat Rev Endocrinol*, Vol. 418 Pt 2, págs. 134-142.
18. *Índice cintura/talla y su utilidad para detectar riesgo.* **Hernández, RJ y Duchi, JP.** 2015, *Revista Cubana de Endocrinología*, págs. 66-76.
19. *Conducta alimentaria en niños.* **Oyarse, MK y Valladares, VM.** 6, 2016, *Nutri Hosp*, Vol. 33, págs. 1461-1469. DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.810>.
20. *Relacion entre la obesidad central y los componentes del síndrome metabólico.* **Coniglio, RI.** 2014, *Act Bioquim Clini Latinoam*, Vol. 48, págs. 191-201.
21. *Obesidad abdominal: un estandarte de riesgo cardiometabólico.* **Salvador, Jr, y otros.** (9), 2008, *Endocrinol Nutr*, Vol. 55, págs. 420-432.
22. **Callaway CW, Chumlea WC, Bouchard C, Himes JH, Lohman TG, Martin AD, et al.** *Circunferencias.* In *Lohman TG, Roche AF, Martorell R, editors Anthropometric standardization reference manual. Campaign: Human Kinetics Books.* 1991. págs. 44-5.
23. *Parenteral reported compared Xhit measured waist circumference in 8-year-old children.* **Bekker, MB, y otros.** 2011, *International Journal of Pediatric Obesity*, Vol. 6, págs. e78-e86.
24. *La circunferencia abdominal como factor de riesgo de enfermedad cardiovascular.* **Araus, AH, Guzman, PS y Rosello, AM.** San Jose : s.n., julio-septiembre de 2013, *Act Med Costaric*, Vol. 55, págs. 122-127. ISSN 0001-6012/2013/55/3/122-127.
25. *Waist Circumference percentiles in nationality representative samples of Africa. American, European-American and Mexican-American children and adolescents .* **Fernández, JR, y otros.** 2004, *The Journal of Pediatrics*.
26. *Circunferencia abdominal y su asociación con factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes.* **Romero, VE, y otros.** 2013, *Bol Med Hosp Inf Mex*, Vol. 70, págs. 358-363.
27. *Índice cintura estatura como indicador de riesgo metabólico en niños.* **Valle, LJ, y otros.** 2015, *Rev Chil Pediatr*, Vol. 87, págs. 180-185. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rchipe.2015.10.011>.
28. *La grasa visceral y su importancia en la obesidad.* **Godínez, GS, y otros.** 2002, *Rev Endocrinol Nutr*, Vol. 10, págs. 121-127.
29. *Obesidad y síndrome metabólico en pediatría.* **García, G. E.** s.l. : Curso de Actualización pediátrica, 2015, págs. 71-84.
30. *Desnutrición y Obesidad, doble carga en México.* **Samah, LT, Amaya, CM y NL, Cuevas.** 2015, *Revista digital Universitaria, UNAM*, Vol. 16.

31. *Prevalencia de Síndrome Metabólico en niños y adolescentes de América.* **Romain, PE, Cuevas, RE y Rodríguez, JA.** 1, 2017, *Revis Esp Cienc Quím Biol*, Vol. 20, págs. 40-49. DOI: 10.1016/j.recqb.2016.11.004. DOI: 10.1016/j.recqb.2016.11.004.
32. *Maternal Waist Circumference and the prediction of Children's Metabolic Syndrome.* **Hirschler, Valeria, y otros.** 12, 2007, *ARCH PEDIATR ADOLESC MED*, Vol. 161, págs. 1205-1210.
33. *Padres con sobrepeso y obesidad y el riesgo de que sus hijos desarrollen obesidad en los valores de la presión arterial.* **Klünder, KM, y otros.** 6, Cd de México : s.n., 2011, boletín informativo del Hospital Infantil de México, Vol. 68, págs. 438-446.
34. *Association of parental obesity with cardiometabolic risk factors in the children: the CASPIAN -V study.* **Hanieh, SE, y otros.** 2018, *PLoS ONE*, Vol. 13, págs. 1- 13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193978>.
35. *Mother's obesity and high child's waist circumference are predictive factors of severe child's obesity: an observational study in French Guiana.* **Njuieyon, F, y otros.** 2018, *BMC Pediatrics*, Vol. 18. <https://doi.org/10.1186/s12887-018-1158-z>.
36. *Obesity: a very serious public health problem.* **Francisco Jose, Sanchez Muñiz, Sanchez Muñiz, Francisco José y Sánchez Muñiz, Francisco Jose.** Madrid : s.n., 2016, *An Real Acad Farm*, Vol. 82, págs. 6-26.
37. *Valores de normalidad de índice de masa corporal y perímetro abdominal en población.* **De Arriba, MA, y otros.** 4, 2016, *Nutr Hosp*, Vol. 33, págs. 887-893. ISSN 0212-1611.
38. *Relación cintura/estatura, una herramienta útil para detectar el riesgo cardiovascular y metabólico en niños.* **Padron, MM, Perea, MA y Lopez, NG.** 5, 2106, *Act Pediatr Méx*, Vol. 37, págs. 297-301.
39. *Obesidad infantil y su relación con indicadores cardiopulmonares en niños mexicanos.* **Arias, RJ, y otros.** 2, junio de 2016, *Aquichan*, Vol. 16, págs. 148-158.
40. *Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de acción terapéutica.* **Salas, SJ, y otros.** 5, 2007, *Med Clin*, Vol. 28, págs. 184-196.
41. **Moreno, GR.** *Definición y clasificación de la obesidad.* 2012.
42. *Nivel y Estado nutricional en niños y adolescentes de Bogotá, Colombia ESTUDIO FUPRECOL.* **Navarro, PC, y otros.** 4, Bogotá, Colombia : s.n., 2016, *Nutric Hospi*, Vol. 33, págs. 915-922.
43. *Panorama de la obesidad en México.* **Davila, TJ, Gonzalez, IJ y Barrero, CA.** 2, 2015, *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.*, Vol. 53, págs. 240-9.
44. *Epigenética y Obesidad.* **Casalleno, p, y otros.** 5, 2016, *Rev Chil Pediatr*, Vol. 87, págs. 335-342.
45. *Nutritional influences on epigenetics and age related disease.* **Park, Lara, Friso, S y Choi, S.** 1, 2012, *Proc Nutr Soc*, Vol. 71, págs. 75-83.

46. *Differential methylation in glucoregulatory genes of offspring born before vs after maternal gastrointestinal Bypass surgery.* **Geuenard, F, y otros.** 2013, *proc Natl Acad Sci U S A*, Vol. 110, págs. 11439-44.
47. *Relacion entre la obesidad central y los componentes del sindrome metabólico.* **Coniglio, RI.** 2, 2014, *Act Bioquim Clini Latinoam*, Vol. 48, págs. 191-201.
48. *La circunferencia abdominal como factor de riesgo de enfermedad cardiovascular.* **Araus, AH, Guzman, PS y Rosello, AM.** 3, San Jose : s.n., julio-septiembre de 2013, *Act Med Costaric*, Vol. 55, págs. 122-127. ISSN 0001-6012/2013/55/3/122-127.
49. **Callaway CW, Chumlea WC, Bouchard C, Himes JH, Lohman TG, Martin AD, et al.** *Circunferencias. In LohgmanTG, Roche AF, Martorell R, editors Anthropometric standardization reference manual. Campaign: Human Kinetics Books.* 1991. págs. 44-5.
50. *Parenteral reported compared Xhit measured waist circinference in 8-year-old children.* **Bekker, MB, y otros.** DOI: 10.3109/17477166.2010.490266, 2011, *International Journal of Pediatric Obesity*, Vol. 6, págs. e78-e86.
51. *Circunferencia abdominal y su asociacion con factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes,.* **Romero, VE, y otros.** 5, 2013, *Bol Med Hosp Inf Mex*, Vol. 70, págs. 358-363.
52. *Indice cintura estatura como indicado de riesgo metabólico en niños.* **Valle, LJ, y otros.** 3, 2015, *Rev Chil Peditr*, Vol. 87, págs. 180-185. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rchipe.2015.10.011>.
53. *Evaluación de la composición corporal en niños y adolescentes: directrices y recomendaciones.* **Curilem Gatica, Cristian, y otros.** 3, Valprasio, Chile : s.n., 2016, *Nutr Hosp*, Vol. 33, págs. 734-738.
54. *Desnutricion y Obesidad, doble carga en México.* **Samah, LT, Amaya, CM y NL, Cuevas.** 5, 2015, *Revista digital Universitaria, UNAM*, Vol. 16.
55. *Asociacion of parental obesity with cardiometabolic risk factors in the children: the CASPIAN -V study.* **Hanieh, SE, y otros.** 4, 2018, *PLoS ONE*, Vol. 13, págs. 1- 13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193978>.
56. *Mother's obesity and high child's wai st circunferecne ar redictive factors of severe child's obesity: and observational study in Frech Guiana.* **Njuieyon, F, y otros.** 188, 2018, *BMC Pediatrics*, Vol. 18. <https://doi.org/10.1186/s12887-018-1158-z>.

Anexo 3: valores estimados de percentiles de perímetro de cintura para niños y adolescentes México americanos

	<i>Percentiles para niños</i>					<i>Percentiles para niñas</i>				
	10	25	50	75	90	10	25	50	75	90
<i>Inter cep</i>	4.1	41.8	43.3	44.3	46.2	41.4	42.1	43.9	44.8	47.1
<i>Slop</i>	1.7	1.9	2.2	2.7	3.5	1.5	1.8	2.1	2.6	3.2
2	44.4	45.6	47.6	48.8	53.2	44.5	45.7	48.0	50.0	53.5
3	46.1	47.5	49.8	52.5	56.7	47.5	49.2	52.2	55.2	56.7
4	49.5	49.4	52.0	55.3	60.2	47.5	49.2	52.2	55.2	59.9
5	49.5	51.3	54.2	58.0	63.6	49.0	51.0	54.4	57.8	63.0
6	51.2	53.2	58.3	63.4	70.4	52.0	54.5	56.3	60.4	66.2
7	52.9	55.1	58.5	63.4	70.6	52.0	54.5	58.4	63.0	69.4
8	54.6	57.0	60.7	66.2	74.1	53.5	56.3	60.4	65.6	72.6
9	56.3	58.9	62.9	68.9	77.6	55.0	58.0	62.5	68.2	75.8
10	58.8	60.8	65.1	71.6	81.0	56.5	59.8	64.6	70.8	78.9
11	59.7	62.7	67.2	77.1	88.0	59.6	63.4	66.6	73.4	82.1
12	61.4	64.6	69.4	77.1	88.0	59.6	63.4	68.7	76.0	83.5
13	63.1	66.5	71.6	79.8	91.5	61.1	65.1	70.8	78.6	85.3
14	64.8	68.4	73.8	82.6	95.0	63.6	66.9	72.9	81.2	88.5
15	66.5	70.3	76.0	85.3	98.4	64.1	68.7	74.9	83.8	94.8
16	68.2	72.2	78.1	88.0	101.9	65.6	70.4	77.0	86.4	98.0
17	69.9	74.1	80.3	90.7	105.4	67.1	72.2	79.1	89.0	101.2
18	71.6	76.0	82.5	93.5	108.9	68.6	74.0	81.1	91.6	104.4

Fuente: Fernández J, Redden T, Pietrobelli A, Allison D. Waist Circumference percentiles in nationality representative samples of Africa.American, European-American and Mexican-American children and adolescents. The Journal of Pediatrics. 2004. (25)

Anexo 4: Consentimiento informado



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio: “ Relación perímetro abdominal de pacientes pediátricos con alguno de sus padres ”

Patrocinador externo (si aplica):

Lugar y fecha:

Servicio de endocrinología pediátrica. Hospital de especialidades de Puebla Centro Médico Nacional “Gral. de Div. Manuel Ávila Camacho”.

Número de registro:

Justificación y objetivo del estudio:

La obesidad es un problema de salud en incremento en la población en general y pediátrica, Este padecimiento es condicionante de enfermedades no transmisibles que disminuyen la calidad y esperanza de vida.

Procedimientos:

Se llevará a cabo un cuestionario sobre factores de riesgo, así como la medición de peso, talla y perímetro abdominal del paciente pediátrico y uno de sus padres para determinar la asociación de obesidad abdominal

Posibles riesgos y molestias:

Ninguno

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:

Determinar riesgo de enfermedades crónicas a través de la medición de la circunferencia abdominal como indicador diagnóstico de obesidad abdominal.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:

Le informaremos a cerca de los resultados del estudio. Así como medidas preventivas y terapéuticas

Participación o retiro:

Usted se podrá retirar del estudio cuando lo desee, sin que ello implique cambios en el trato o en el tratamiento de su paciente.

En caso de colección de material biológico (si aplica):

<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):

Documentar estadísticamente asociación hereditaria de la obesidad abdominal en pacientes pediátricos con uno de sus progenitores

Beneficios al término del estudio:

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable:

Dra. María del Rayo Juárez Santiesteban

Colaboradores:

Dra. Paula María Valtierra Rosas / Dra. Lilithe Fernández Avelino /

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque “B” de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Testigo 1

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013

Anexo 5: Asentimiento informado



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

Nombre del estudio: “Relación perímetro abdominal de paciente pediátricos con alguno de sus padres”

Número de registro institucional _____

Objetivo y procedimiento:

La obesidad es un problema de salud en incremento en la población en general y pediátrica, Este padecimiento es condición de enfermedades no transmisibles que disminuyen la calidad y esperanza de vida.

Se llevará a cabo un cuestionario sobre factores de riesgo, así como la medición de peso, talla y perímetro abdominal del paciente pediátrico y uno de sus padres para determinar la asociación de obesidad abdominal

Hola, mi nombre es **PAULA MARIA VALTIERRA ROSAS** y trabajo en el Instituto Mexicano del seguro social. Actualmente estamos realizando un estudio para conocer acerca **La obesidad infantil y la circunferencia de cintura** y para ello necesitamos que nos apoyes.

Tu participación en este estudio constaría en **Permitir se te mida la cintura, tu peso y tu talla**

Tu participación en este estudio es voluntaria, es decir, aun cuando tu papa o mamá hayan dicho que puedes participar, si tu no quieres hacerlo puedes decir que no. Es tu decisión si participas o no en el estudio. También es importante que sepas que en un momento dado ya no quieres participar en el estudio, no habrá ningún problema, o si no quieres responder a alguna pregunta en particular, tampoco habrá problema.

Esta información será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas o resultados sin que tú lo autorices, solo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio. Se les mencionará información únicamente a tus padres si así lo solicitan.

Si aceptas participar, te pido que por favor pongas una (x) en el cuadrito de abajo que dice “Si quiero participar” y escribe tu nombre. Si no quieres participar, déjalo en blanco.

Si quiero participar

Nombre _____

Nombre y firma de la persona que obtiene el asentimiento _____

Fecha _____

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable: Dra. María del Rayo Juárez Santiesteban

Colaboradores: Dra. Lilieth Fernández Avelino / Dra. Paula María Valtierra Rosas

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque “B” de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230. Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-014

Anexo 6: Hoja de recolección de datos

Sujeto	Interrogatorio			Somatometría		
Paciente	Nombre:					
	NSS:			Peso	Kg	
	Genero:	Femenino	Masculino	Talla	Cm	
	Edad:	Años	Meses	Circunferencia Abdominal:	Cm	
				IMC:	Kg/ m ²	
Padre	Nombre:					
	NSS:			Peso:	Kg	
	Edad:	Años		Talla:	Cm	
	Enfermedades crónicas diagnosticadas	Diabetes			Circunferencia Abdominal:	Cm
		Hipertensión				
	Dislipidemia			IMC:	kg/ m ²	
Madre	Nombre:					
	NSS			Peso:	Kg	
	Edad	Años		Talla:	Cm	
	Enfermedades crónicas diagnosticadas	Diabetes			Circunferencia Abdominal:	Cm
		Hipertensión				
	Dislipidemia			IMC:	kg/ m ²	

Anexo 7: Cronograma de actividades

GRAFICA DE GANT

ACTIVIDAD	MAYO 2018	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO 2019	FEBRERO	JULIO	AGOSTO	ENERO 2020
Recolección bibliográfica		**	**										
Elaboración del proyecto			**	**	**	**							
Autorización del protocolo							**						
Desarrollo de la investigación							**	**					
Captura de la información								**	**				
Análisis de datos									**	**			
Redacción de resultados									**	**	**		
Escritura de la tesis										**	**	**	**

Anexo 8: Flujoograma

