



BUAP

Facultad de Medicina

Hospital Universitario de Puebla

Nombre del Protocolo de Tesis

Marcadores para diagnosticar Síndrome Metabólico en pacientes pediátricos del Hospital Universitario de Puebla del 2017 al 2019

Protocolo de Tesis para Obtener el Diploma de Especialidad en

Pediatría

Presenta

No. CVU: 1103705 Dr. Luis Alberto Villarreal Castillo

Director

Dr. Mario García López

Asesor

Dr. Aquilino Márquez Toledo



H. Puebla de Z. Feb 2021





BUAP

Facultad de Medicina

Hospital Universitario de Puebla

Nombre de la Tesis

Marcadores para diagnosticar Síndrome Metabólico en pacientes pediátricos del Hospital Universitario de Puebla del 2017 al 2019

Tesis para Obtener el Diploma de Especialidad en

Pediatría

Presenta

Dr. Luis Alberto Villarreal Castillo

Director

Dr. Mario García López

Asesor

Dr. Aquilino Márquez Toledo



H. Puebla de Z. Feb 2021



BUAP

Facultad de Medicina

Hospital Universitario de Puebla

Nombre de la Tesis

Marcadores para diagnosticar Síndrome Metabólico en pacientes pediátricos del Hospital Universitario de Puebla del 2017 al 2019

Tesis para Obtener el Diploma de Especialidad en

Pediatría

Presenta

Dr. Luis Alberto Villarreal Castillo

Director

Dr. Mario García López

Asesor

Dr. Aquilino Márquez Toledo



H. Puebla de Z. Feb 2021



BUAP.

**BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUEBLA
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA, INVESTIGACION Y CAPACITACION EN SALUD**

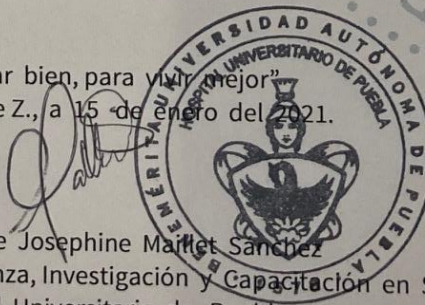
AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TESIS

Por este medio la Subdirección de Enseñanza, Investigación y Capacitación en Salud del Hospital Universitario de Puebla, para la evaluación de la tesis del alumno **Luis Alberto Villareal Castillo**, manifiesta que después de haber revisado su tesis: **“Marcadores para diagnosticar síndrome metabólico en pacientes pediátricos del Hospital Universitario de Puebla del 2017 al 2019”** desarrollada bajo la dirección del **Dr. Mario García López**, y asesor metodológico **Dr. Aquilino Márquez Toledo**, el trabajo se **ACEPTA** para proceder a su impresión.

Al cumplir con este último requisito, usted será considerado candidato a obtener el Diploma de la Especialidad en: **Pediatría**.

Emite su voto aprobatorio:

“Pensar bien, para vivir mejor”
H. Puebla de Z., a 15 de enero del 2021.



Dra. Viviane Josephine Maillet Sánchez
Subdirectora de Enseñanza, Investigación y Capacitación en Salud
Hospital Universitario de Puebla

Hospital
Universitario
de Puebla

25 Poniente 1301, Col. Volcanes
Puebla, Pue. C.P. 72410
01 (222) 229 55 00 Ext. 6200 y 6162

A mi familia

Viri y Valeria, los motores de mi vida

Para mi Madre, Padre y Hermanos, gracias por siempre apoyarme

TABLA DE CONTENIDOS

Resumen.....	1
Introducción.....	2
Antecedentes generales.....	3
Marco teórico.....	6
Planteamiento del problema.....	11
Justificación.....	11
Objetivos.....	12
Metodología.....	13
Resultados.....	17
Discusión.....	24
Conclusiones.....	26
Bibliografía.....	27

RESUMEN

El síndrome metabólico es una complicación provocada por el exceso de peso, una condición de salud muy frecuente. Actualmente, debido al aumento desproporcionado de la obesidad y el sobrepeso en edad pediátrica, ha aumentado el interés por los trabajadores de la salud.

A partir del año 1998 la Organización Mundial de la Salud establece el aumento ponderal en exceso como una epidemia global (1).

La obesidad en edades tempranas es un elemento peligroso: un niño tiene 80% de posibilidades de continuar obeso a los 35 años (1), los médicos no deben asumir que esto será temporal y minimizará la posibilidad de corregir el problema con la edad. El adolescente que presente obesidad o sobrepeso, aunque adelgace, tiene un riesgo relativo de 1.8 de mortalidad de cualquier causa y de 2.3 de mortalidad de causa cardiovascular en la edad adulta con respecto al adolescente con peso adecuado (1).

El Síndrome Metabólico puede provocar otras complicaciones tales como alteraciones respiratorias, digestivas, cardiológicas, neurológicas, endocrinológicas, ortopédicas, dermatológicas, problemas psicológicos y sociales (1).

INTRODUCCIÓN

En el año 1988 se describió el síndrome X como una enfermedad la cual se caracteriza por presentar: aumento en los niveles de insulina, alteración en la glucosa, hipertrigliceridemia, niveles bajos en HDL y aumento en cifras tensionales. Actualmente, se han realizado cambios en cuanto a su definición.

En 1998 se realizó la primera definición del Síndrome Metabólico (SM) por la Organización Mundial de la Salud. De acuerdo con la OMS, se necesita la presencia de alteraciones secundarias a la resistencia a la insulina, además de esto es necesario contar con dos criterios como lo son: obesidad, hipertensión arterial, hipertrigliceridemia, cifras de HDL bajas y/o microalbuminuria.

El SM, engloba conceptos fisiopatológicos que involucran cambios bioquímicos, basados principalmente en la presencia de obesidad a nivel de abdomen. Incluye una serie de anomalías, cuyo punto común es una resistencia a la insulina por parte de las células diana las cuales tienen acción en el fallo de la regulación lipídica en los tejidos no grasos, esto provoca lipotoxicidad y disfunción a nivel mitocondrial (2).

ANTECEDENTES GENERALES

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador utilizado en la práctica clínica para valorar el grado de obesidad en los pacientes. Datos de diferentes estudios realizados en niños con obesidad (IMC para edad y sexo mayor al percentil 95), muestran que existe una asociación entre la intensidad de la obesidad y el Síndrome Metabólico. Se debe tomar en cuenta que la obesidad no es un marcador suficiente para identificar a los niños con riesgo de resistencia a la insulina y síndrome metabólico. La circunferencia de la cintura (CC) se ha considerado el mejor indicador clínico de la acumulación de grasa visceral (3).

De manera tradicional, hace algunos años, la obesidad no se consideraba una enfermedad, sino un incentivo para el desarrollo de otras enfermedades, por lo que no se clasificaba como diagnóstico (10). Actualmente la Organización Mundial de la Salud considera a la obesidad una epidemia. En las últimas décadas ha aumentado su prevalencia y en la actualidad es considerada la enfermedad crónica no transmisible de mayor prevalencia en el mundo (9).

Según Artola Menendez (2009) menciona que “La obesidad infantil es el principal factor de riesgo de obesidad en el adulto, así como de síndrome metabólico, diabetes mellitus tipo 2 y del desarrollo de enfermedades cardiovasculares, que reducen la calidad y duración de la vida.” (p.259), aunque Castillo-Durán (2012) refiere que “no está claro si tienen un mayor riesgo de SM aquellos niños que presentan obesidad desde los primeros meses de vida, en comparación a aquellos que la desarrollan en edades posteriores.” (p.160).

Investigaciones hechas en pacientes pediátricos con grados similares de obesidad, han dado como resultado que los niños con valores mayores de CC tienen más probabilidades de tener elementos que condicionen alteraciones a nivel cardiaco y metabólico comparados con los sujetos con cifras menores de CC. Valores mayores de CC se asocian a alteraciones de presión arterial, colesterol de baja densidad elevado, hipertrigliceridemia e hiperinsulinismo, así como cifras de colesterol de alta densidad disminuidas (3).

La obesidad está relacionada con una inflamación sistémica crónica leve y su característica principal es el alto contenido de (PCR) en plasma. El aumento de la

PCR en niños y adolescentes obesos está relacionado con la presencia de componentes de resistencia a la insulina y enfermedad metabólica (3).

Aunque el uso del IMC y CC para la exploración física es básico, tomando en cuenta la influencia de agentes genéticos en el progreso de elementos del Síndrome Metabólico, es necesario un estudio en profundidad de la historia familiar. Estudios recientes han demostrado que los individuos que no han desarrollado SM temprano tienen menos probabilidades de desarrollar SM más adelante.

Se ha observado que en sujetos de entre 14 y 18 años, la incidencia de enfermedad metabólica ha sido el doble comparándola con sujetos de entre 8 y 12 años; estos resultados pueden explicarse ya que las hormonas sexuales juegan un papel de suma importancia en la modulación de la resistencia a la insulina y del síndrome metabólico (8).

Se han realizado estudios que han demostrado que existe un fenotipo de obesidad específico, está relacionado con cambios en la actividad de la insulina y complicaciones a nivel tanto metabólico como cardíaco. Este rasgo característico de los individuos se distingue por una presencia mayor de grasa visceral y grasa subcutánea escasa (3).

La hipertensión es uno de los componentes básicos de la enfermedad metabólica. Varios estudios han demostrado que existe una correlación significativa entre los niveles de insulina de los niños y la presión arterial. Los valores de insulina tienen una buena correlación con la presión arterial que tendrá el adolescente en un futuro. La característica típica es una fase temprana con cifras sistólicas alteradas y una fase tardía de cifras diastólicas elevadas (3).

La resistencia a la insulina se considera uno de los elementos etiológicos más importantes tanto de morbilidad, como de mortalidad, debido a su relación estrecha con obesidad, aumento de cifras tensionales, alteraciones lipídicas, arteriosclerosis y el desarrollo de diabetes (4).

De acuerdo con Alpizar Caballero (2013) dice que “La resistencia a la insulina aumenta la síntesis de triglicéridos a nivel hepático y en el tejido adiposo, de manera que disminuye la lipólisis a dichos niveles.” (par.11), de igual manera Bel Comós (2019) comenta que “El acúmulo intrahepático de grasa es el responsable del desarrollo del hígado graso no alcohólico.” (p.290). La prevalencia pediátrica es difícil de determinar, porque el diagnóstico requiere una biopsia de hígado.

En individuos con obesidad, la acumulación de tejido adiposo a nivel hepático está relacionada con la existencia de factores de Síndrome Metabólico (como resistencia a la insulina, alteraciones lipídicas, así como desorden del metabolismo de la glucosa). Aunque el hígado graso de los jóvenes obesos no se incluye tradicionalmente en la interpretación de SM, hay que recalcar que no es solo un signo de enfermedad a nivel hepático, sino que puede considerarse una manifestación de enfermedad metabólica a nivel del hígado y, por tanto, factores de riesgo cardiovascular relacionados.

MARCO TEÓRICO

El síndrome metabólico consiste en un grupo de factores antropométricos y bioquímicos que nos señalan un riesgo elevado de enfermedad cardiovascular. Así, dentro de los criterios que se usan para diagnosticar el SM, podemos encontrar el NCEP-ATP III, el cual determina el SM en el adulto por la existencia de por lo menos tres de los cinco componentes (11).

1. Circunferencia de cintura > 102 cm (masculino). > 88 cm (femenino)
2. Triglicéridos: ≥ 150 mg/dl.
3. Colesterol baja densidad: ≤ 40 mg/dl en hombres y ≤ 50 mg/dl en mujeres.
4. Hipertensión: $\geq 130/85$ mmHg.
5. Glucosa en ayuno: $\geq 100/110$ mg/dl.

Seguido a esto, se realizó una revisión y se modificaron los criterios para diagnosticar el SM en pacientes pediátricos.

Tabla 1. Diagnóstico de SM propuesto por el NCEP-ATP III

NCEP-ATP III	Cook, et al.: estimación de prevalencia de SM con jóvenes de la NAHNES de 1988 a 1994 Ford, et al.: prevalencia de SM con jóvenes de la NAHNES de 1999 a 2000 Duncan, et al.: estimación de prevalencia de SM con jóvenes de la NAHNES de 1999 a 2000
Presencia de tres o más de los siguientes componentes	
Obesidad central: CC \geq percentil 90 en ambos sexos	Obesidad central: CC \geq percentil 90 en ambos sexos
TGC ≥ 110 mg/dl	TGC ≥ 110 mg/dl
HDL ≤ 40 mg/dl	HDL ≤ 40 mg/dl
Presión arterial (sistólica o diastólica) \geq percentil 90	Presión arterial (sistólica o diastólica) \geq percentil 90
Glucosa en ayuno ≥ 100 mg/dl	Glucosa en ayuno ≥ 110 mg/dl. Se recomienda un análisis adicional con valor ≥ 100 mg/dl en la definición de Ford, et al.

Los autores ajustaron esta definición con base a datos pediátricos, en donde consideraron valores de referencia del reporte del panel pediátrico del NCEP y la declaración de la Asociación Americana de Diabetes sobre DT2 en niños. Propuesto por Cook, et al., Ford, et al. y Duncan, et al.^{24,27-29}.

La Federación Internacional de Diabetes (FID), establece que niños < 6 años sean excluidos para su diagnóstico de SM (11). La obesidad visceral es el elemento de mayor importancia en el SM, y la circunferencia de la cintura es el componente principal porque se establece como un buen predictor de resistencia a la insulina, elevación de lípidos y presión arterial alterada. Dado que la disposición del tejido celular subcutáneo varía con la edad y el desarrollo del niño, no existen valores absolutos, en este caso se utilizan percentiles, tomando el punto de corte como el percentil 90 (11). El consenso de la FID determinó que el SM no debería diagnosticarse en niños menores de 10 años, aunque se pueden tomar medidas de control de peso para los niños con obesidad central. Pacientes > 16 años, se utilizarán estándares de la FID para adultos.

Tabla 2. Diagnóstico de SM propuesto por la IDF^{24,30}

Grupo de edad (años)	Obesidad (CC)	TGC	C-HDL	Presión arterial	Glucosa
De 6 a < 10	≥ 90 percentil	No se puede diagnosticar el SM, aunque deberán realizarse más mediciones si hay antecedentes familiares de SM, DT2, dislipidemia, enfermedad cardiovascular, hipertensión u obesidad			
De 10 a < 16	Más dos de los siguientes componentes: ≥ 90 percentil o del punto de corte para adultos si es menor	> 150 mg/dl	< 40 mg/dl	Presión sistólica ≥ 130 mmHg o diastólica ≥ 85 mmHg	≥ 100 mg/dl o DT2 manifiesta Se recomienda curva de tolerancia a la glucosa oral
> 16	<ul style="list-style-type: none"> - Usar criterios de la IDF para adultos: <ul style="list-style-type: none"> • Obesidad central por CC según grupo étnico (México: 90 cm para hombres y 80 cm para mujeres) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Más de dos o más de los siguientes parámetros: • Hipertrigliceridemia: ≥ 150 mg/dl • C-HDL: < 40 mg/dl en hombres o < 50 mg/dl en mujeres • HTA: ≥ 130/85 mmHg o en tratamiento • Hiperglucemia: glucosa plasmática en ayuno ≥ 100 mg/dl o DT2 				

De acuerdo con los consensos para diagnosticar SM, la mayoría se orientan en aquel individuo que tenga tres o más de los cinco criterios a valorar (obesidad, triglicéridos, colesterol de alta densidad, hipertensión y glucosa); en cambio, la IDF otorga gran importancia a la disposición de obesidad central más dos o más de estos componentes (hipertrigliceridemia, HDL, alteración en cifras tensionales y glucosa).

Estudios han demostrado que la RI y la obesidad central son los principales factores en el SM, aunque esta última muestra una mayor fuerza de relación.

Tabla 3. Criterios diagnósticos de SM en adolescentes, de acuerdo a la IDF. El diagnóstico se establece cuando está presente la obesidad abdominal más dos de los 4 criterios restantes

Factores de Riesgo	IDF ¹ Adultos	Jolliffe ²	Alberti ³	ALAD
Obesidad abdominal Cintura (cm) Hombres Mujeres	≥ 94 ≥ 80	≥ p 83 ≥ p 50	≥ p 90 (NHANES III)	≥ p 90 ≥ 150
TG (mg/dL)	>150	≥ p 89	≥ 150	
C-HDL (mg/dL) Hombres Mujeres	< 40 < 50	≤ p 26 ≤ p 43	< 40 < 40	≤ 40 ≤ 40
PA (mmHg) Hombres (PAS/PAD) Mujeres (PAS/PAD)	≥ 130/85	~ 130/85 ≤ p 92/97 ≤ p 93/99	≥ 130/85	≥ 130/85
Glucosa de ayuno (mg/dL) Glucosa 2 h	≥ 110	≥ 100	≥ 100	≥ 100 ≥ 140

TG = triglicéridos, C-HDL = colesterol de lipoproteínas de alta densidad, PA = presión arterial PAS = presión arterial sistólica, PAD = presión arterial diastólica.
¹*Diabet Med* 2006; 23: 469-480, ²*J Am Coll Cardiol* 2007; 49: 891-898. ³*Pediatr Diabetes*. 2007 Oct;8(5): 299-306

Los criterios diagnósticos de la Asociación Latinoamericana de Diabetes para las personas de 6 a 18 años son similares a la establecida por la Federación Internacional de Diabetes para los individuos de entre 10 y 16 años. Pacientes con perímetro abdominal elevado, presentan 2.3 mayor riesgo de tener síndrome metabólico comparado con los pacientes con perímetro abdominal menor (13).

Tabla 4. Valores correspondientes al percentilo 90 y 75 de circunferencia de cintura, en centímetros en población Mexicano-americana

Edad (años)	Percentilo 90		Percentilo 75	
	NIÑOS	NIÑAS	NIÑOS	NIÑAS
6	67	66	61	60
7	71	69	63	63
8	74	73	66	66
9	78	76	69	68
10	81	79	72	71
11	85	82	74	73
12	88	85	77	76
13	92	88	88	79
14	95	92	83	81
15	98	95	85	84
16	102	98	88	86
17	105	101	91	89
18	109	104	93	92

Modificado de Fernandez JR. J Pediatr 2004;145,439-444. Los valores fueron llevados al entero más próximo para quitar los decimales

Actualmente se está proponiendo definir la obesidad abdominal con el cociente cintura-talla (CCT), resultado de la división entre la circunferencia de la cintura y la talla (cm). Este criterio tiene la ventaja que no depende de la edad, del sexo, de la etnia y del estadio puberal y no necesita de percentiles. Se define la obesidad central con un resultado mayor de 0,5 y sobrepeso con resultado mayor de 0,45 esto en pacientes de 6 años en adelante (13).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Aunque no se excluyen las influencias genéticas y ambientales, la incidencia del síndrome metabólico en diferentes poblaciones se debe principalmente a la consideración de los criterios de diagnóstico. Lo que es de gran importancia es que el sobrepeso y la obesidad elevan su prevalencia, por lo que nos planteamos la siguiente pregunta:

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los marcadores más frecuentes para el diagnóstico de Síndrome Metabólico en Pacientes Pediátricos del Hospital Universitario de Puebla?

JUSTIFICACIÓN

El síndrome metabólico en niños es una patología emergente de gran importancia dadas las condiciones socioculturales actuales en nuestro país, por lo que es importante diagnosticar tempranamente el mismo y ayudar a implementar medidas preventivas y terapéuticas que nos ayuden a disminuir de manera considerable las complicaciones de los pacientes con esta patología.

OBJETIVOS

A.- OBJETIVO GENERAL

- Determinar cuáles son los marcadores frecuentes en pacientes pediátricos con síndrome metabólico

B.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la frecuencia de los marcadores diagnósticos asociados a sobrepeso y obesidad en los pacientes pediátricos
- Determinar la presencia de hipertensión en pacientes pediátricos con síndrome metabólico
- Determinar los parámetros bioquímicos para el diagnóstico de síndrome metabólico en pacientes pediátricos

METODOLOGÍA

Estudio:

Se realizó un estudio descriptivo, transversal, ambispectivo.

Muestra y universo: Muestreo no aleatorio por conveniencia, con un universo que engloba a los pacientes pediátricos con datos clínicos y paraclínicos de Síndrome Metabólico.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

- ▶ Pacientes con sobrepeso de consulta externa de Pediatría del Hospital Universitario de Puebla
- ▶ Pacientes con obesidad de consulta externa de Pediatría del Hospital Universitario de Puebla

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- ❖ Pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus
- ❖ Pacientes con diagnóstico previo de síndrome metabólico
- ❖ Pacientes que tengan tratamiento previo para dislipidemia

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se empleó medidas de tendencia central para el análisis descriptivo. Se utilizó promedio, porcentajes.

Se utilizaron tablas de contingencia 2x2, con intervalos de confianza del 95%. Se realizó el modelaje estadístico

VARIABLES

VARIABLE	TIPO	ESCALA	MEDICIÓN
Tensión Arterial Sistólica	Cuantitativa	Nominal	mm/Hg
Glucemia	Cuantitativa	Nominal	mg/dl
Triglicéridos	Cuantitativa	Nominal	mg/dl
Colesterol HDL	Cuantitativa	Nominal	mg/dl
Perímetro abdominal	Cuantitativa	Nominal	Centímetros

PROCEDIMIENTOS

- **Primera Etapa:**

Búsqueda de antecedentes e información

Discusión de los objetivos para el estudio

Se utilizaron fuentes de información oficiales y revisión bibliográfica, guías clínicas.

Esta operación nos sirvió para tener una comprensión del estado actual del síndrome metabólico.

- **Segunda Etapa: Recopilación y sistematización de datos:**

Se revisó la plataforma de base de datos de pacientes diagnosticados con Síndrome Metabólico.

Agrupar los datos de acuerdo con las variables antes mencionadas.

Desarrollar una base de datos que nos permita integrar un análisis adecuado.

- **Tercera etapa**

Análisis de la información recabada que nos permitió determinar la presentación clínica con diagnóstico confirmatorio de paraclínicos del Síndrome Metabólico.

PRESUPUESTO

- Elementos disponibles (materiales): Paraclínicos, computadora, paquete office
- Elementos disponibles (financieros): Computadora, paquete office, copias, impresiones
- Recursos humanos
- Gastos sensibles: Computadora, equipo office, copias, impresiones, transporte
- Gastos insensibles: Tiempo invertido

BIOÉTICA

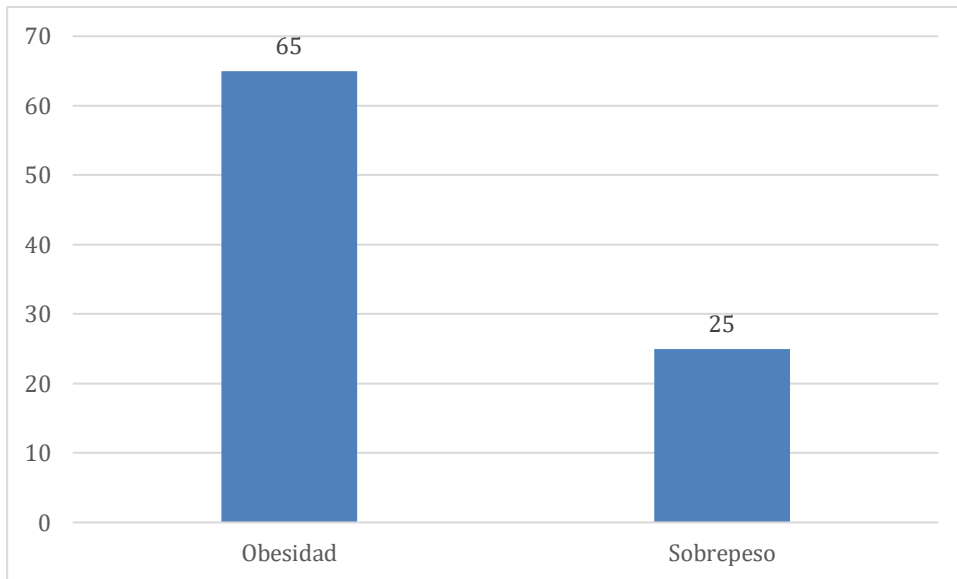
El estudio se realizó de acuerdo con lineamientos nacionales, como lo es la NOM-004. Se respetó lo señalado en la Ley General de Salud para la Investigación Clínica.

Debido al diseño del estudio, no hay necesidad de operaciones experimentales en los pacientes, por lo que no se requiere consentimiento informado.

Se respetó el anonimato para evitar la identificación de los pacientes, así como al mismo tiempo se respetaron los principios éticos básicos en la conducción de este estudio.

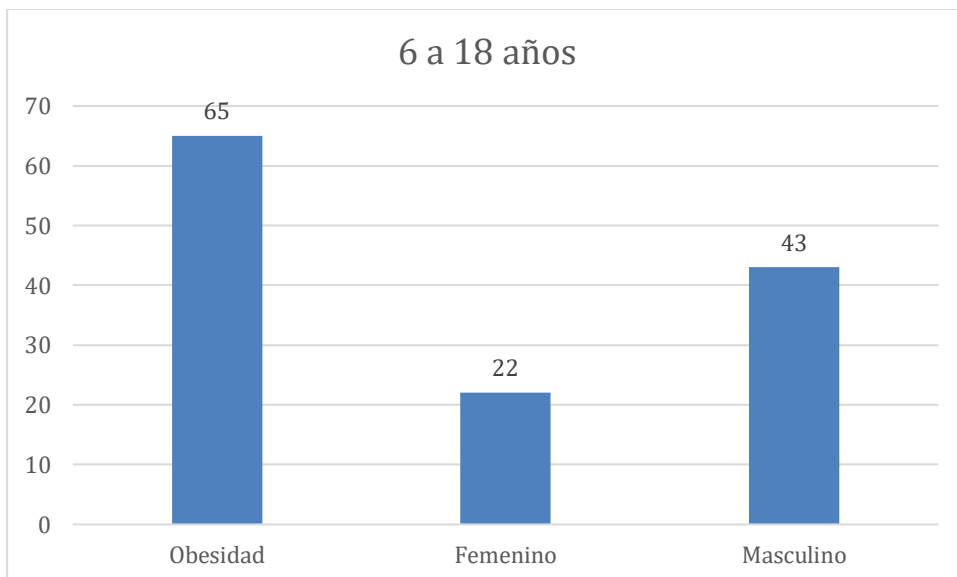
RESULTADOS

Relación de pacientes diagnosticados con sobrepeso y obesidad



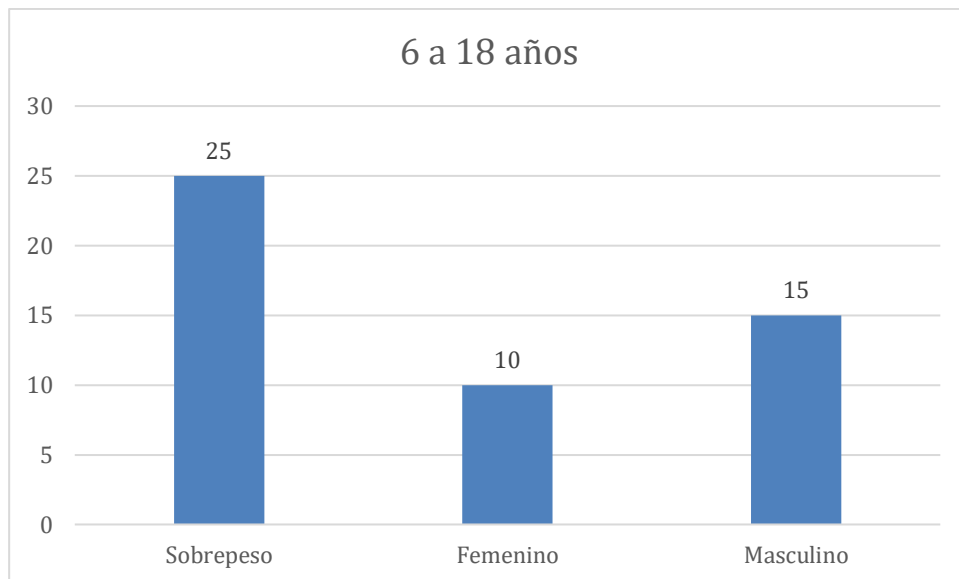
	Femenino	Masculino
Obesidad	65	43
Sobrepeso	25	15

Relación de pacientes con obesidad

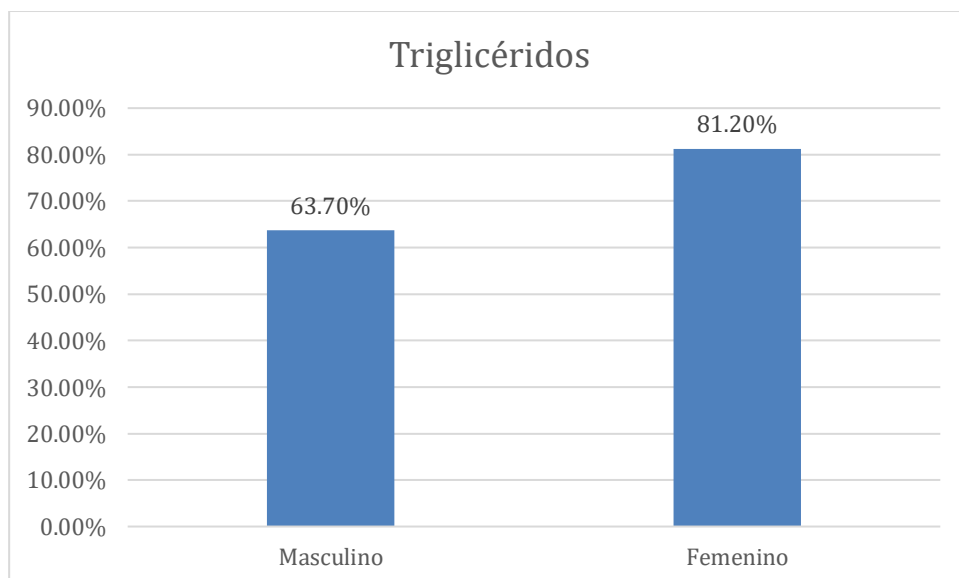


	Obesidad	Femenino	Masculino
6 a 18 años	65	22	43
		33.8%	66.2%

Relación de pacientes con sobrepeso

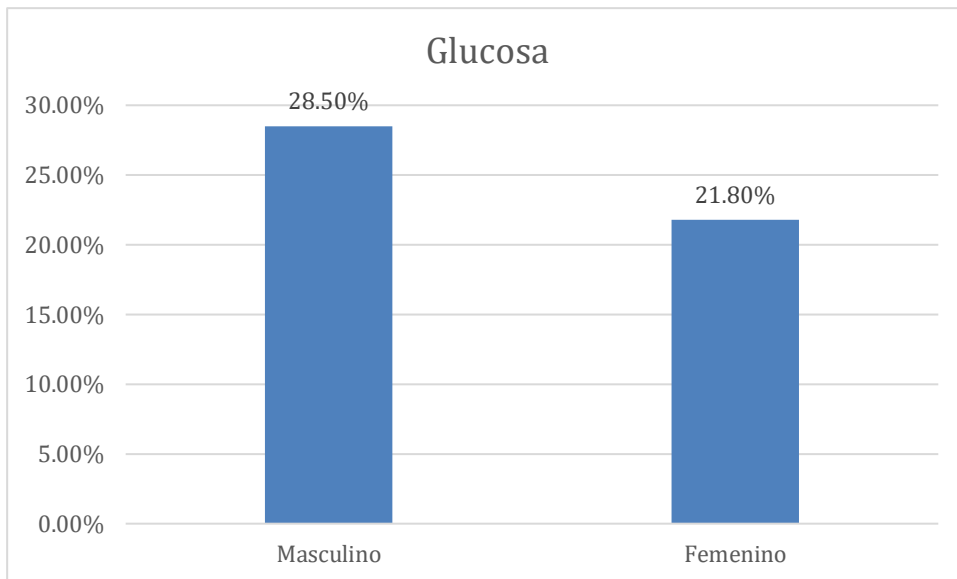


	Sobrepeso	Femenino	Masculino
6 a 18 años	25	10	15
		40%	60%



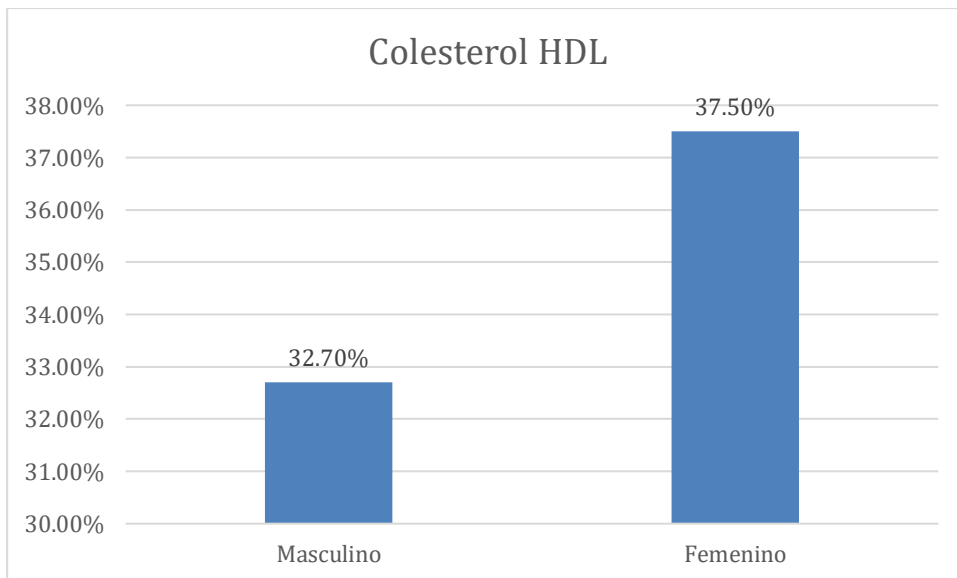
Total: 58 pacientes masculinos – resultados alterados: 37 – 63.7%

Total: 32 pacientes femeninos – resultados alterados: 26 – 81.2%



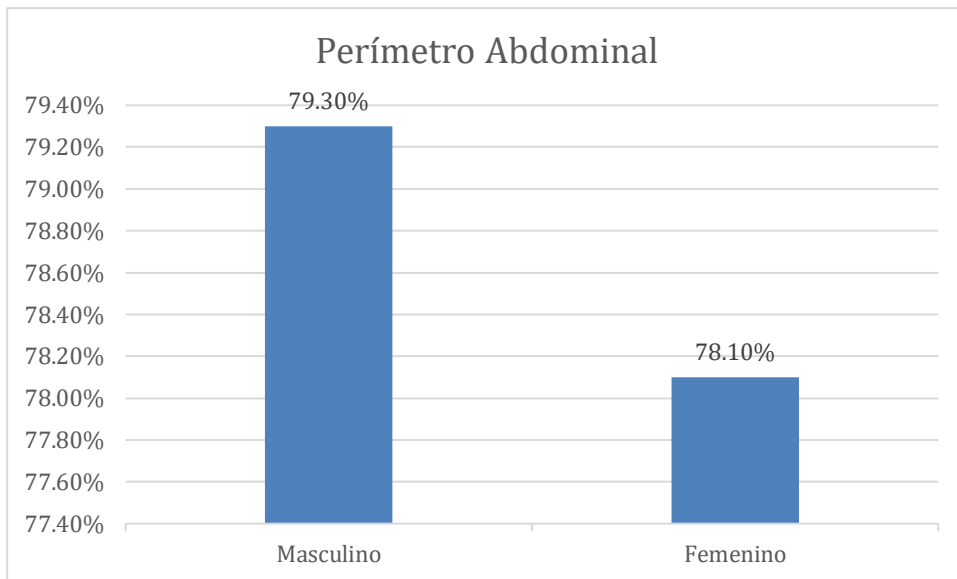
Total 58 pacientes masculinos – resultados alterados: 15 – 28.5%

Total 32 pacientes femeninos – resultados alterados: 7 – 21.8%



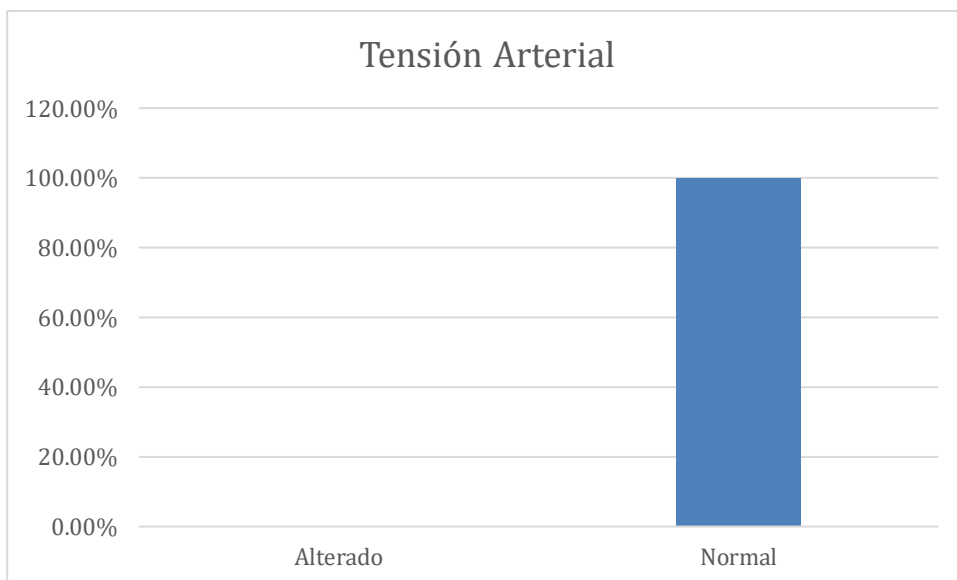
Total 58 pacientes masculinos – resultados alterados: 19 – 32.7%

Total 32 pacientes femeninos – resultados alterados: 12 – 37.5%



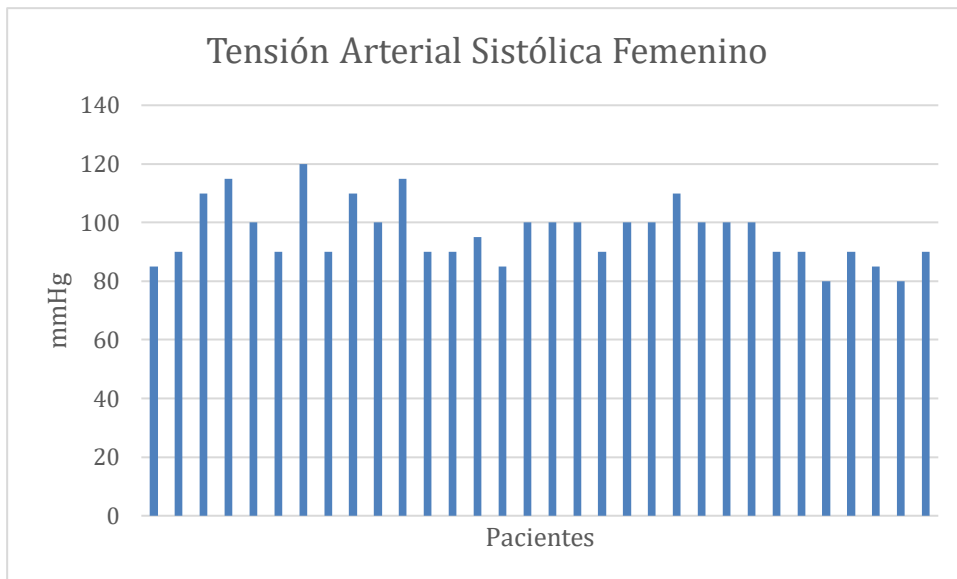
Total 58 pacientes masculinos – resultados alterados: 46 – 79.3%

Total 32 pacientes femeninos – resultados alterados: 25 – 78.1%

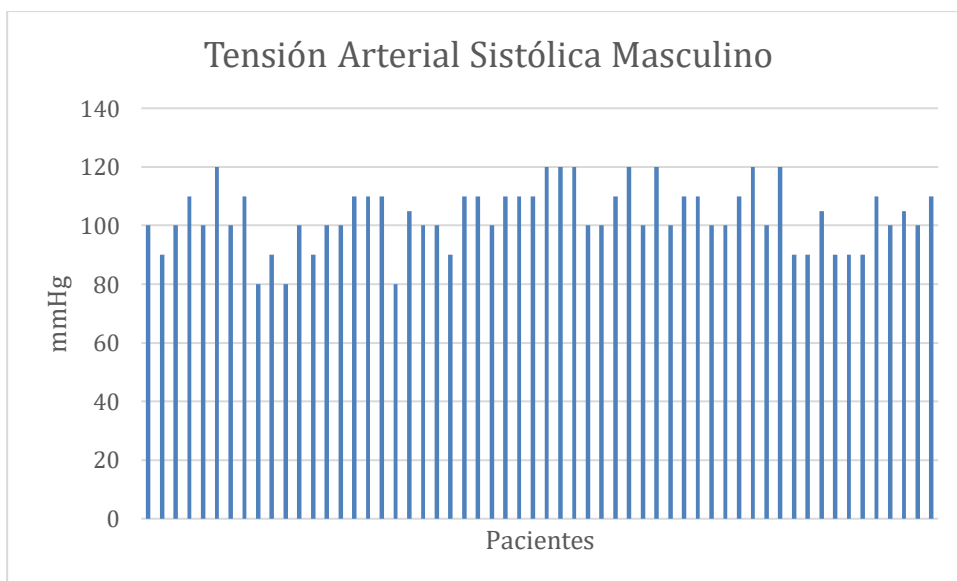


Total 58 pacientes masculinos – resultados alterados: 0

Total 32 pacientes femeninos – resultados alterados: 0

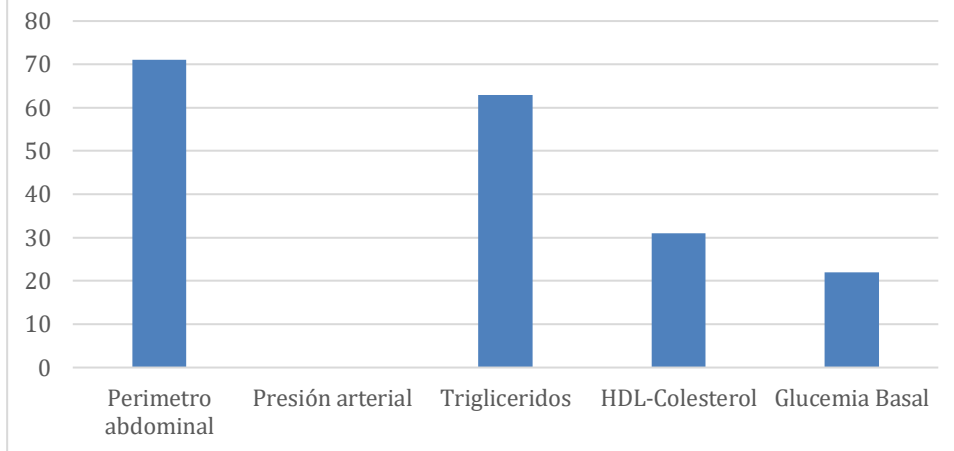


Pacientes por arriba de percentil 90 o mayor a 130mmHg: 0



Pacientes por arriba de percentil 90 o mayor a 130mmHg: 0

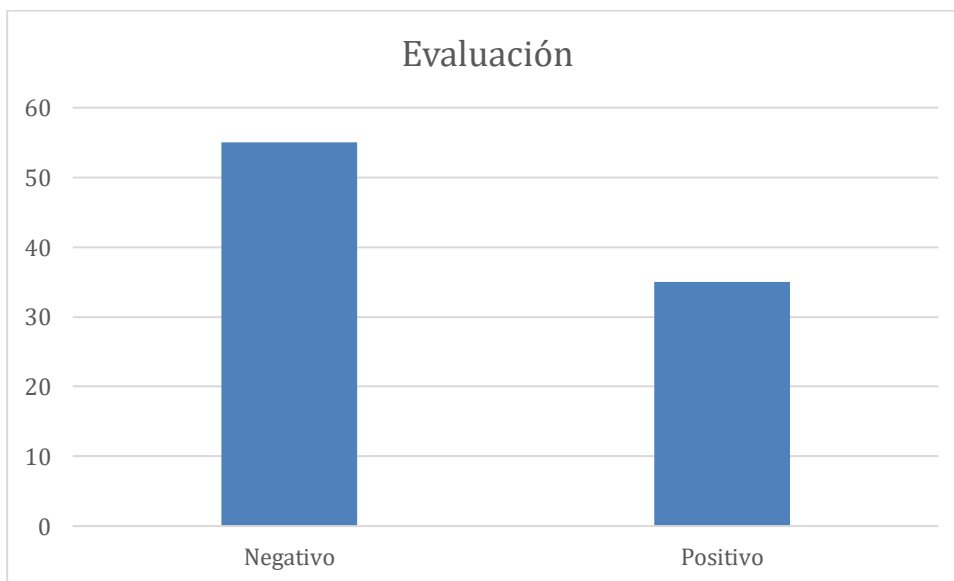
Criterios Diagnósticos para Síndrome Metabólico



Perímetro abdominal	71 (38%)
Presión arterial	0
Triglicéridos	63 (34%)
HDL-Colesterol	31 (16%)
Glucemia Basal	22 (12%)

TOTAL 187 – Marcadores alterados

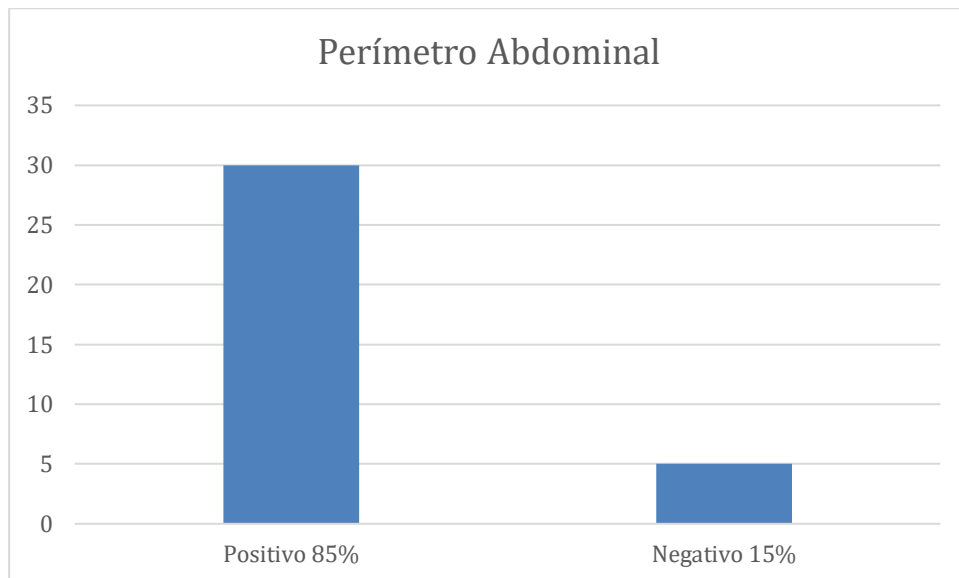
Porcentaje del total de la muestra con diagnóstico de Síndrome Metabólico



Muestra total: 90 Positivos: 35 pacientes – 39%

Obesidad: 28 (31%) Sobrepeso: 7 (8%)

Marcador más frecuente en pacientes diagnosticados con Síndrome Metabólico



Muestra total: 35

Positivo: 30 pacientes – (85%)

DISCUSIÓN

Existen múltiples definiciones para poder diagnosticar el Síndrome Metabólico en pacientes pediátricos. La mayoría se basan en el NCEP-ATPIII y los estándares propuestos por la Federación Internacional de Diabetes. Sin embargo, variaciones en dependencia del sexo, la edad y el grupo étnico, dificultan la elaboración de una definición general del Síndrome Metabólico en etapas pediátricas.

De acuerdo con artículos hechos en México, el diagnóstico de Síndrome Metabólico no tiene prevalencia de género (Ávila- Curiel 2018) [12], en comparación con nuestra muestra el cual el género masculino fue mayor (66%).

En el estudio de Ávila-Curiel de 2018 [12] se encontró la prevalencia de Síndrome Metabólico en un 43.9% en siete municipios del Estado de México en el cual la obesidad fue la característica de mayor asociación a Síndrome Metabólico, siendo similar a nuestro resultado (31%), coincidiendo de igual forma con la obesidad como factor predisponente a desarrollarlo, comparándolo con el diagnóstico de sobrepeso.

Comparando nuestros hallazgos con la bibliografía revisada (guía ALAD) [13], en general se observó en nuestra investigación que el criterio que con más frecuencia se presentó fue la alteración del perímetro de la cintura (38%) criterio el cual la Federación Internacional de Diabetes otorga mayor valor en cuanto al diagnóstico del Síndrome Metabólico, y en segundo lugar se encuentra la hipertrigliceridemia con resultados de nuestro estudio en un 34% comparando el estudio Cabrera-Rode 2011 [14] realizado en Cuba donde se observa la presencia de hipertrigliceridemia en los pacientes estudiados (53.6%). Alteraciones de cifras de tensión arterial fue el criterio menos alterado en nuestra investigación (0%), ya que la alteración en la Tensión Arterial se encuentra comúnmente en cuadros avanzados.

Según el estudio de Ortega Cortes de 2013 [15] las alteraciones en los lípidos son de las más frecuentes, esto con base a estudios realizados en México y que difieren con las características del Síndrome Metabólico que presentan en otros países, como en Europa (Villalpando S, 2007) [17], que tiene prevalencias más bajas, tal vez esto se relacione con la dieta que actualmente consume la población mexicana y por cierta predisposición étnica y genética.[16]

La mayoría de los niños con sobrepeso u obesidad pueden tener poca sintomatología; sin embargo, existe la posibilidad de que presenten alteraciones clínicas metabólicas integrando un estado prediabético o con un Síndrome Metabólico ya establecido, esto sin tomar en cuenta si tienen o no factores de riesgo para desarrollarlo (Ortega Cortes)[15], por estas razones es que se le considera un “asesino silencioso” ya que aunque se desarrolle en etapas tempranas de la vida, existirán alteraciones que aparecerán progresivamente a lo largo de los años.

Todos los individuos pediátricos que presenten obesidad y que no cumplan con los criterios de Síndrome Metabólico deben recibir seguimiento y en caso de requerir, intervenciones de tratamiento necesarias para el control de la obesidad y de los componentes del síndrome metabólico. Se ha publicado que el 90% de los adolescentes obesos tiene al menos un componente del síndrome metabólico lo cual pudimos comprobar con los pacientes estudiados en nuestra investigación.

CONCLUSIONES

Es necesario implementar un programa de detección oportuna ya que nuestro país se encuentra dentro de los primeros lugares a nivel mundial en cuanto a obesidad y sobrepeso.

Fomentar una campaña de educación tanto para profesionales de salud como para el público en general haciendo uso de información de fácil difusión como lo son pláticas, folletos, etc. Enfatizar en la gravedad del problema e incentivar a los padres a buscar asesoría médica cuando se identifiquen estas características.

Se debe normatizar durante la consulta con la sospecha de este padecimiento la medición de la circunferencia de cintura con posterior abordaje paraclínico; haciendo uso de tablas sugeridas por la ALAD (PMEXA) con percentiles hechos exclusivamente para la población Mexicano-Americana.

Se necesita ejercer mayormente la medicina preventiva y en caso de ameritar, tratar de manera temprana este padecimiento para evitar las complicaciones a futuro.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- García García E. (2015) Obesidad y síndrome metabólico en pediatría. En AEPap ed. Curso de Actualización Pediatría Madrid: Lúa Ediciones 3.0. p. 71-84.
- 2.- Cornejo BJ y col. (2013) Epidemiología del síndrome metabólico • Evid Med Invest Salud; 6 (3): 89-94
- 3.- Bel Comós J, Murillo Valles M. (2011) Obesidad y síndrome metabólico. Protoc diagn ter pediatr: 1:228-35
- 4.- Peter Gunczler (2006), Síndrome Resistencia a la insulina en niños y adolescentes v.114 n.2 Caracas abr.
- 5.- Artola Menendez, Duelo Marcos, m. Escribano Ceruelo, (2009) síndrome metabólico, Revista Pediatría de Atención Primaria Volúmen XI. Suplemento 16,
- 6.- Lourdes Bárbara Alpízar Caballero (2013) Síndrome metabólico en el niño y el adolescente, Rev Cub Med Mil vol.42 no.4 Ciudad de la Habana
- 7.-GarlosCastillo-Durán, CatalinaLe Roy, Jessica Osorio (2012) Obesidad y síndrome metabólico en niños y adolescents REV. MED. CLIN. CONDES –160-164
- 8.-Juan Pablo Hayes Dorado (2009) Síndrome metabólico en niños y adolescentes Rev Soc Bol Ped 96 – 100
- 9.-Macias Tomei, Coromoto, (2009) Síndrome metabólico en niños y adolescentes. Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría, 72
- 10.-Marcos NJ et al. (2007) Obesidad como Factor de Riesgo para Trastornos Metabólicos en Adolescentes Mexicanos, Rev Salud Pública.;9(2):180-93.
- 11.-Ana I. Burguete-García et al. (2014) Definiciones para el diagnóstico de síndrome metabólico en población infantil 150, suppl 1:79-87
- 12.-Abelardo Ávila Curiel et al. (2018) Síndrome metabólico en niños de 6 a 12 años con obesidad, en escuelas públicas de siete municipios del Estado de México, Salud Publica de México 60 (4)

13.-Guía ALAD “Diagnóstico, control, prevención y tratamiento del Síndrome Metabólico en Pediatría” (2016)

14.-Eduardo Cabrera Rode et al (2011) Índice cintura-cadera contra perímetro cintura para el diagnóstico del síndrome metabólico en niños y adolescentes con familiares de primer grado diabéticos tipo 1, Rev Cubana Endocrinol vol.22 no.3

15.-Rosa Ortega Cortes et al. (2013) Caracterización de niños obesos con y sin diagnóstico de síndrome metabólico en un hospital pediátrico, Rev Med Inst Mex Seguro Soc;52(Supl 1):S48-S56

16.-Lissette Yesenia Rosero Ortega et al. (2019) Obesidad y síndrome metabólico en pediatría, Vol. 3 Núm. 4 : RECIMUNDO

17.-Villalpando S et al. Body mass index associated with hyperglycemia and alterations of components of metabolic syndrome in Mexican adolescents. Salud Pub Mex. 2007;49(3):324-30.