



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Medicina



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

PETRÓLEOS MEXICANOS
SUDIRECCIÓN DE SERVICIOS DE SALUD
GERENCIA DE SERVICIOS MÉDICOS
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD

**EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LA CLÍNICA DE OBESIDAD
INFANTIL DEL HOSPITAL CENTRAL NORTE DE PEMEX**

TESIS DE INVESTIGACIÓN
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
MÉDICO ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA

PRESENTA:
DRA. MARIANA GUTIÉRREZ POPOCA

TUTOR DE TESIS
DR. RAYMUNDO HERNÁNDEZ CHÁVEZ

ASESOR DE TESIS
DR. JORGE ESCORCIA DOMÍNGUEZ

CIUDAD DE MÉXICO., FEBRERO DE 2017





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DRA. ANA ELENA LIMON ROJAS
DIRECTORA

DRA. JUDITH LÓPEZ ZEPEDA
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

DR. GUILLERMO WAKIDA KUSUNOKI
JEFE DEL SERVICIO Y PROFESOR TITULAR DEL CURSO

DR. RAYMUNDO HERNANDEZ CHÁVEZ
TUTOR DE TESIS

DR. JORGE ESCORCIA DOMÍNGUEZ
ASESOR DE TESIS

Agradecimientos

A mi tutor de tesis, el Dr. Raymundo Hernández Chávez por permitirme la oportunidad de recurrir a su capacidad, conocimiento científico y a su experiencia. Por sus apreciados y relevantes aportes, críticas, comentarios y sugerencias durante el desarrollo de ésta investigación.

A mis maestros quienes durante este viaje me han orientado, nunca dejándome salir del camino para alcanzar las tan anheladas metas, por transmitirme sus valiosos conocimientos, con enseñanzas no sólo médicas, sino de vida.

A mis compañeros y amigos de residencia, que me han acompañado en ésta travesía, con felicidades y frustraciones compartidas, los únicos que realmente te comprenden durante éste periodo, los que saben las emociones que se viven en una guardia.

A mi madre, Lucía Popoca, quien me ha inspirado a seguir adelante, es mi modelo a seguir y la persona que más falta me hará el día de mi graduación.

A mi José Luis y Emiliano quienes a pesar de las adversidades que la vida nos ha puesto enfrente la vida siempre me han apoyado, creído en mí y dado alas a mis sueños, son lo más preciado que tengo en la vida.

A Luis Rogelio mi guía en éste proceso, mi apoyo durante toda la tesis.

A Israel González quien le da sentido a mis días, camina de mi mano todos los días y no se rinde a pesar de la difícil tarea de ser la media naranja de otro médico.



Las ciencias tienen las raíces amargas, pero muy dulces los frutos.
Aristóteles

Contenido

1.0 Resumen:.....	5
1.1 Abstract	6
2.0 Marco teórico.....	7
2.1 Antecedentes.....	7
2.2 Definiciones y criterios	11
2.3 Niñez y adolescencia como etapa crítica para desarrollo de obesidad y sobrepeso	13
2.4.0 Consecuencias biológicas de la obesidad y el sobrepeso infantil.....	14
2.4.1 Síndrome metabólico	14
2.4.2 Consecuencias psicosociales de la obesidad y sobrepeso infantil	17
2.5 Evaluación del niño con obesidad o sobrepeso.....	18
2.6.0 Tratamiento de la obesidad y sobrepeso infantil	21
2.6.1 Programas multidisciplinarios para control de sobrepeso y obesidad	22
2.7.0 Sobrepeso y obesidad infantil en PEMEX.....	25
2.7.1 Clínica de obesidad infantil del Hospital Central Norte de Pemex	26
3.0 Justificación del estudio	29
4.0 Hipótesis.....	30
5.0 Objetivos	30
6.0 Planteamiento del Problema:.....	31
7.0 Pregunta de investigación:	31
8.0 Material y métodos	32
9.0 Resultados	34
10.0 Discusión.....	43
11.0 Conclusiones.....	48
12.0 Recomendaciones.....	49
13.0 Bibliografía	51
14.0 Anexo	54

1.0 Resumen:

La obesidad y el sobrepeso infantil en México son un problema de salud pública en la actualidad; las distintas campañas nacionales para evitar dicho problema han tenido poco o nulo efecto sobre la prevalencia de esta enfermedad. Los pacientes pediátricos con obesidad se desenvuelven generalmente en un ámbito familiar que propicia el fracaso del tratamiento, en el cual uno o ambos padres también cursan con obesidad o sobrepeso. La encuesta nacional de salud y nutrición de 2012 (ENSANUT 2012) revela que existe una prevalencia nacional de obesidad y sobrepeso de 34% en niños entre 5 y 11 años, calificando al problema como una epidemia. En los servicios de salud de Pemex se implementó un programa para control de sobrepeso y obesidad en el paciente pediátrico, cuya población objetivo son los niños entre 6 y 18 años de edad que tienen un índice de masa corporal que supera la percentil 85 para su edad y sexo. Dicho programa atiende a los pacientes de manera integral, dando apoyo por especialistas en nutrición, entrenamiento físico, psicología y por un médico pediatra. Este estudio pretende evaluar los resultados de dicho programa tomando en cuenta la pérdida de peso y la consecuente disminución del IMC, así como factores para abandono del programa.

Palabras clave: Obesidad y sobrepeso infantil, programa de control en HCN Pemex.

1.1 Abstract

Childhood obesity in Mexico is a current public health conundrum; the series of national campaigns to stop this problem has had little or no effect on the prevalence of this disease. Pediatric patients with obesity are often embedded in a family environment in which one or both parents are also obese or overweight, which makes it difficult for the treatment to succeed. The National Poll for Health and Nutrition 2012 (ENSANUT 2012) reveals that the national prevalence of overweight and obesity is 34% in children from 5 to 11 years old, making this problem an epidemic in the country. In the Pemex health services a program for overweight and obesity control for pediatric patients has been developed, with a target population of children between the ages of 6 and 18 years old with a body mass index above 1 standard deviation for their age. Said program gives patients an integral approach, supporting them through nutrition experts, psychologists, physical trainers and a pediatrician. The objective of this study is to evaluate the results of the program by measuring weight loss and its consequent lower in BMI and reasons for program abandonment.

Key words: Childhood obesity and overweight, control program in HCN Pemex.

2.0 Marco teórico

2.1 Antecedentes

Durante las últimas 3 décadas la prevalencia de sobrepeso y obesidad han incrementado a nivel mundial. Se estima que aproximadamente 170 millones de menores de 18 años en todo el mundo tienen obesidad o sobrepeso. El sobrepeso y obesidad tiene consecuencias graves en la salud de los individuos, un IMC mayor al esperado para la edad se relaciona estrechamente con enfermedades cardiovasculares, Diabetes mellitus 2 y distintos tipos de cáncer. La obesidad no sólo causa una mortalidad prematura, también se asocia a una pobre calidad de vida, en la cual los niños tienen un mayor riesgo de sufrir bullying y aislamiento social (1).

El 60% de los niños con obesidad serán también durante la etapa adulta obesos, confiriendo gran costo a los sistemas de salud, debido a que deberán recibir atención médica por enfermedades asociadas a la obesidad durante toda su vida. También es preocupante la presentación de enfermedades asociadas a obesidad en niños que solían presentarse exclusivamente en adultos. En la unión europea se instaló un programa en contra de las enfermedades crónico-degenerativas dependientes de la dieta desde 2005 en el cual no sólo se hace un acercamiento convencional mediante medidas de educación en salud sobre la importancia de la dieta y el ejercicio, sino que también se ha facilitado a los individuos un medio de

transporte saludable y sustentable, que previene el impacto ambiental y a la salud del transporte (2).

Tomando en cuenta las consecuencias de salud, económicas y sociales que representa el sobrepeso y la obesidad, monitorear la magnitud y la distribución de obesidad y sobrepeso en niños es crucial para realizar acciones gubernamentales de regulación o educación. Se realizó un estudio sobre exceso de peso en niños en Latinoamérica, el cual revela que aproximadamente entre 4.5 y 5.8 millones de niños y adolescentes en Latinoamérica tienen obesidad o sobrepeso, lo cual representa 20-25% de la población total de ésta región. El país latinoamericano con una mayor prevalencia de ésta enfermedad en niños es México (3).

La organización mundial de la salud (OMS) y la academia nacional de medicina en nuestro país hace recomendaciones para un acercamiento multifacético y multinacional a éste problema, con acciones a nivel gubernamental, social e industrial que hagan del estilo de vida saludable la opción más fácil para la población. Algunas de las acciones de legislación recomendadas son:

- ✚ Programas escolares que incorporen Salud al currículo, ofrezcan alimentos nutritivos y alienten la actividad física.
- ✚ La regulación de la publicidad dirigida a niños evitando promover bebidas y alimentos chatarra.

- ✚ Sistema de etiquetado frontal de productos con información nutrimental que promueva la selección de productos sanos y afecte al comportamiento de la industria, así como la formulación de alimentos.
- ✚ Incentivos económicos que promuevan el consumo de alimentos nutritivos e impuestos que desalienten el consumo de alimentos y bebida chatarra.

En 1988 se realizó la primera encuesta de nutrición con cobertura nacional y diseño probabilístico en México, lo que permitió contar con información representativa y confiable sobre la alimentación y el estado nutricional de la población materno-infantil (4). En ese entonces el panorama en cuanto a nutrición en el país era muy distinto, con elevadas prevalencias de desnutrición aguda y crónica. Las medidas instauradas en aquel momento se vieron reflejadas en la encuesta de nutrición realizada en 1999, con una disminución importante en la prevalencia de desnutrición. Sin embargo México ha sufrido un cambio relevante, con aumento en la prevalencia en sobrepeso y obesidad, así como aumento en las enfermedades asociadas a éstas, en la encuesta nacional de salud y nutrición de 2012 (ENSANUT 2012) revela que existe una prevalencia nacional de obesidad y sobrepeso de 34% en niños entre 5 y 11 años, la región norte del país tiene la prevalencia más elevada. Estas prevalencias en niños en edad escolar representan alrededor de 5, 664, 870 niños con sobrepeso y obesidad en el ámbito nacional.

Con respecto a los adolescentes las cifras no son más alentadora, aproximadamente 6 325 131 individuos en edades entre 12 y 19 años tienen

obesidad o sobrepeso (35% de la población de ésta edad), siendo la prevalencia en sobrepeso más alta en mujeres y la prevalencia de obesidad más alta en varones. Tanto en adolescentes como en escolares la tendencia es el incremento en la prevalencia en ésta patología.

El Hospital Central Norte de Pemex tiene una población pediátrica de 8801 niños menores de 18 años. Se reporta una prevalencia de sobrepeso del 19.8% con un total de 1743 niños con sobrepeso en 2015. La prevalencia de obesidad para el mismo año fue de 16.6% con un total de 1465 niños, lo cual corresponde a una prevalencia de sobrepeso y obesidad en el Hospital central norte de Pemex de 36.4%, incluso un poco por encima de la estadística nacional (SIAH 2015).

En México las antes formuladas recomendaciones de acciones para la prevención y la disminución de la prevalencia de dicho problema se han ido implementando durante la última administración gubernamental. Aún es prematuro ofrecer algún resultado con respecto de las mismas. Dada la problemática nacional, el incremento en la prevalencia en el último cuarto de siglo y las repercusiones económicas, sociales y psicológicas, Pemex servicios de salud ha tomado consciencia y gran interés en desarrollar iniciativas que lleven a un estilo de vida saludable, así como en poner a disposición de sus usuarios el apoyo de un equipo multidisciplinario que los lleven a alcanzar la meta de un peso saludable.

2.2 Definiciones y criterios

La obesidad es una enfermedad metabólica crónica que se define como un exceso de grasa corporal, que suele ir acompañado de un peso superior al considerado como normal para una persona con la misma talla, edad y sexo. En éste hay que identificar si el exceso ponderal se debe al acúmulo de tejido adiposo, al aumento de masa muscular o a retenciones de líquido secundarias a otras afecciones. Por tanto, una definición más completa de la obesidad como un síndrome heterogéneo o enfermedad crónica multifactorial compleja caracterizada por el aumento de tejido adiposo, influida por factores metabólicos, fisiológicos, genéticos, celulares, moleculares, culturales y sociales (8).

El sobrepeso y la obesidad en la edad pediátrica se diagnóstica a partir del cálculo del índice de masa corporal, el cual se obtiene dividiendo el peso en kilogramos sobre la talla en metros al cuadrado. Debido a que los niños y adolescentes aún están creciendo, las definiciones de sobrepeso y obesidad difieren de aquellas utilizadas en los adultos. Hay dos sets de criterios diagnósticos utilizados de manera mundial para identificar sobrepeso y obesidad, los desarrollados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y aquellos desarrollados por el Centers of Disease control and Prevention (CDC).

Los criterios establecidos por la OMS para el grupo de 5 a 19 años de edad son los siguientes: IMC superior a 1 desviación estándar para la edad se considera

sobrepeso y un IMC superior a 2 desviaciones estándar para la edad se considera obesidad (1)

Los criterios establecidos por la CDC se consideran en percentilas, en donde un IMC que se encuentra sobre la percentil 85 pero debajo de la 95 se considera sobrepeso y un IMC por arriba de la percentil 95 pero debajo de la 97 se considera obesidad y aquellos por arriba de la 97 se consideran con obesidad severa (5).

De los criterios antes mencionados, el más útil para la población Mexicana es el marcado por la OMS debido a que éstos parámetros toman en cuenta a la población mundial, incluyendo diferencias demográficas entre distintas etnias, la CDC está basada en el peso y la talla ideal para la raza caucásica y no representa una población como la mexicana.

La academia americana de pediatría recomienda que se calcule y plasme el índice de masa corporal de los niños en cada consulta médica, no importando el peso o la edad del paciente (6). Sin embargo dicha acción no se lleva a cabo en muchas de las consultas que se ofrecen a los pacientes de esta edad en nuestro medio. Los pacientes que se encuentran en mayor riesgo deberían estudiarse más a fondo para detectar comorbilidades asociadas al sobrepeso, los factores de riesgo son los siguientes (6):

- ✚ Uno o ambos padres tienen obesidad

- ✚ Uno o más hermanos tienen obesidad

- ✚ Alguna enfermedad crónica o discapacidad limita la movilidad del niño.

2.3 Niñez y adolescencia como etapa crítica para desarrollo de obesidad y sobrepeso

La niñez y adolescencia es una etapa crítica para el desarrollo de obesidad y enfermedades crónicas. La lactancia materna, en especial la que se da de manera exclusiva se ha asociado a disminución del riesgo de peso excesivo durante etapas posteriores, la introducción de alimentos distintos a la leche materna antes de los 4 meses de edad se ha relacionado con incremento en el riesgo de peso excesivo (7). Los hábitos de alimentación se forman desde la primera infancia, las dietas ricas en alto contenido energético y bajo valor nutricional de manera repetitiva inciden en las preferencias alimentarias que se forman desde ésta etapa.

Por otro lado la actividad física es un factor importante en la regulación del gasto energético, y el avance de la tecnología y la disponibilidad de cada vez más aparatos de entretenimiento electrónico para los niños y adolescentes incrementan la cantidad de horas de sedentarismo y disminuye el apego a disciplinas deportivas o actividades al aire libre que promuevan un gasto energético equiparable con el contenido calórico de las comidas que se hacen. Las horas que pasa el niño o adolescente frente al televisor no sólo promueven el sedentarismo sino que la alta exposición a comerciales televisivos inducen al consumo de alimentos altamente energéticos (9)

2.4.0 Consecuencias biológicas de la obesidad y el sobrepeso infantil

Las consecuencias a corto plazo del exceso de peso en los niños son las enfermedades crónico degenerativas que se presentaban hasta hace unas décadas típicamente en los adultos, como la dislipidemia, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, entre otras. La Asociación americana de Diabetes (ADA) asevera que un 85% de los niños con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 tienen sobrepeso. En adolescentes con obesidad, se encontró que el 25% presentan hipertensión, 39% bajos niveles de HDL, y 46% altos niveles de triglicéridos (frente a 4, 18 y 17% en adolescentes con peso adecuado respectivamente). Del mismo modo, se ha descrito que adolescentes con oligomenorrea y obesidad están en mayor riesgo de desarrollar síndrome poliquístico ovárico. La apnea del sueño ha sido observada hasta en 50% de niños con obesidad en EE.UU. También se encontró dos veces mayor prevalencia de asma en niños con obesidad en Alemania, Israel y EE.UU. Otro problema del exceso de peso es el estrés mecánico, haciendo susceptible al niño de anormalidades ortopédicas y fracturas (10).

2.4.1 Síndrome metabólico

El síndrome metabólico es una de las consecuencias biológicas de la obesidad infantil, es una serie de desórdenes o anormalidades metabólicas que en conjunto son considerados factor de riesgo para desarrollar diabetes y enfermedad

cardiovascular (11). Dicho síndrome se caracteriza por las siguientes 5 alteraciones:

- ✚ Obesidad abdominal
- ✚ Triglicéridos elevados
- ✚ Colesterol con lipoproteínas de alta densidad bajos
- ✚ Tensión arterial elevada
- ✚ Alteraciones en la regulación de la glucosa

Cabe mencionar que el riesgo de enfermedad metabólica y de muerte que conlleva el síndrome metabólico en la población adulta, no se observa en la pediátrica. Sin embargo, se ha comprobado que el proceso patológico y los factores de riesgo asociados inician su desarrollo durante la infancia, así como ya se ha mencionado previamente hasta el 60% de los niños que cursan con sobrepeso u obesidad serán adultos con el mismo problema. De ahí la importancia de detectar y tratar lo más pronto posible la obesidad y otros factores de síndrome metabólico para poder realizar intervenciones tempranas que modifiquen su evolución, a fin de evitar la aparición de la enfermedad cardiovascular o de la diabetes en adultos jóvenes, y, de esta manera, mejorar su esperanza y calidad de vida (12).

Estudios de población pediátrica (10 a 19 años) llevados a cabo en Estados Unidos han encontrado prevalencias de síndrome metabólico que van de 4.2% a 17.0%. Si bien, la prevalencia de este síndrome durante la infancia y adolescencia es baja, en comparación con la de los adultos, no sucede lo mismo con los adolescentes que tienen obesidad o sobrepeso, en quienes se han detectado

prevalencias de síndrome metabólico entre 23% a 38.7% (9). Los estudios llevados a cabo indican que la obesidad desempeña una función importante en esta etapa de la vida (12).

La federación internacional de Diabetes ha establecido criterios en las edades de escolares y adolescentes para definir síndrome metabólico en la edad pediátrica (Tabla 1).

Tabla 1 Criterios de síndrome metabólico en pacientes pediátricos (13)

Grupo de edad (años)	Obesidad (Circunferencia cintura)	Triglicéridos	cHDL	Tensión arterial	Glucosa (mmol/L) o ya conocido DM2
6-<10	Percentila ≥ 90	El síndrome metabólico no puede ser diagnosticado, pero se deben tomar mediciones posteriores si hay antecedentes familiares de síndrome metabólico, DM2, dislipidemia, enfermedad cardiovascular, hipertensión y/o obesidad.			
10-<16 Síndrome metabólico	Percentila ≥ 90 O el corte para adultos si éste es menor.	≥ 1.7 mmol/L (≥ 150 mg/dl)	< 1.03 mmol/L (< 40 mg/dl)	TA sistólica ≥ 130 / diastólica ≥ 85 mmHg	≥ 5.6 mmol/L (100 mg/dl) (si es superior o es conocido con DM2 se recomienda una OGTT)
16+ Síndrome metabólico	> 94 cm Hombres > 80 cm mujeres	≥ 1.7 mmol/L (≥ 150 mg/dl)	< 1.03 mmol/L (< 40 mg/dl) Hombres < 1.29 mmol/L (< 50 mg/dl) Mujeres	TA sistólica ≥ 130 / diastólica ≥ 85 mmHg	≥ 5.6 mmol/L (100 mg/dl)

2.4.2 Consecuencias psicosociales de la obesidad y sobrepeso infantil

Un niño obeso puede sufrir discriminación social, baja autoestima y depresión. La obesidad durante la infancia y adolescencia se asocia a trastornos en el ambiente psicosocial del paciente, con mayor prevalencia en estos grupos de trastornos alimenticios, como la bulimia, también se ha asociado la obesidad en la niñez y adolescencia con bajo rendimiento escolar, bullying y marginación (10).

Por otro lado, las consecuencias a largo plazo son las que derivan del hecho de que un gran porcentaje de los niños y adolescentes obesos, serán adultos obesos, lo cual como ya se hizo notar previamente en los antecedentes de este estudio tiene consecuencias para la salud del individuo, la familia que lo rodea, su desempeño laboral, los días inhábiles por enfermedad, años perdidos por incapacidad, mortalidad antes de la jubilación, jubilación adelantada, pensiones por discapacidad, reduciendo los años productivos de vida y elevando los costos de salud pública y la saturaciones de los servicios de salud, debido a que los pacientes con obesidad y sobrepeso requerirán de atención médica por patologías asociadas a la exceso de peso durante toda su vida. En EE. UU. se ha estimado que el gasto de un paciente obeso frente a un paciente con peso normal es 46% mayor en hospitalización, 27% mayor en consulta médica y 80% mayor en medicamentos.

2.5 Evaluación del niño con obesidad o sobrepeso

Se recomienda iniciar cambios en el estilo de vida lo más pronto posible, durante la primera consulta en la que se detecta sobrepeso u obesidad y en el caso de pacientes en peso normal orientar a los padres y al niño hacia un estilo de vida saludable.

En cuanto a los antecedentes interesa investigar: a cerca de la gestación del paciente, sobre todo aquellas madres que cursaron con diabetes gestacional, tuvieron productos pequeños para la edad gestacional, el producto cursó con restricción de crecimiento intrauterino o por el contrario con macrosomía. Investigar y plasmar datos antropométricos previos. Antropometría de los padres y hermanos, así como antecedentes médicos de importancia. Se deberá indagar sobre el uso de medicamentos, así como limitaciones físicas, patrón de sueño, humor del paciente. (17). Aquí se evalúan las comorbilidades mayores y menores con las que cuenta el paciente (tabla 2).

Tabla 2 Comorbilidades

Sistema	Alteración
Respiratorio	Apnea obstructiva del sueño
	Síndrome de hipoventilación central
	Crisis asmática
	Intolerancia al ejercicio
Cardiovascular	Hipertensión
	Hipertrigliceridemia con bajo HDL y alto LDL
Endocrino	Síndrome de ovario poliquístico
	Diabetes Mellitus tipo 2
Gastrointestinal	Hígado graso no alcohólico
	Colelitiasis

Genitourinario Ortopédico	Enfermedad por reflujo gastroesofágico
	Constipación
	Urolitiasis
Dermatológico	Deslizamiento de la epífisis de la cabeza femoral
	Tibia vara
	Lumbalgia, gonalgia, coxalgia etc.
Psiquiátrico	Acantosis nigricans
	Intertrigo
	Depresión
	Ansiedad
	Trastornos en la alimentación

En la primera evaluación en consulta externa por sobrepeso u obesidad se deberá investigar antecedentes que predispongan a ésta enfermedad e iniciar protocolo de estudio para cualquiera de éstos ya sean de causa genética o endocrina, como síndrome de Prader-Willi, síndrome de Turner, síndrome de Cushing e hipotiroidismo. También se deberá indagar sobre el consumo de medicamentos que se asocian con ganancia ponderal como son esteroides sistémicos, antipsicóticos, inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina, antidepresivos tricíclicos, anticomociales, anticonceptivos orales (5).

En cuanto al examen físico se debe pesar y medir al paciente, calcular el IMC y plasmarlo. Medir la circunferencia de la cintura. Buscar dismorfismos o estigmas de patologías subyacentes. Tomar correctamente la tensión arterial y buscar acantosis nigricans o datos de hiperandrogenismo en las niñas (17).

Se evaluarán conductas y actitudes: dieta, actividad física, tiempo de sedentarismo al día y la motivación que sientan tanto el paciente como su familia a conseguir las metas propuestas, así como la concientización tanto de la familia

como del paciente a cerca de los riesgos sobre la salud que representan el sobrepeso y la obesidad (13). Es útil identificar patrones de alimentación, colaciones, consumo de comida chatarra, de bebidas endulcoradas (refrescos, jugos naturales o industrializados así como leche con chocolate). Preguntar a cerca de en dónde se hacen las comidas, si se hacen frente al televisor, computadora o Tablet, aislados o en familia, en la mesa o en un cuarto. Preguntar sobre el consumo de alimentos sanos, como frutas, verduras, pescados, granos. Evaluar porciones, aunque la calidad de la alimentación es crítica también es importante saber en qué porciones se comen. Se debe promover comer en conjunto con la familia, hacerlo a la mesa, evitar comer de manera aislada y en áreas no destinadas a ésta actividad (17).

Dentro de la evaluación de la dieta la universidad de Brown propone una cédula de evaluación WAVE (weight, activity, variety, excess) en el que de una manera práctica para la consulta se percentila el peso en la gráfica correspondiente al paciente, se indaga sobre la actividad física realizada en esa semana, se recaba información sobre si la dieta del paciente ha incluido las porciones necesarias de distintos grupos de alimentos y sobre el consumo de alimentos de alto contenido calórico en exceso (14).

Se recomienda tomar un perfil lipídico a los pacientes mayores de 10 años con sobrepeso o con peso normal y factores de riesgo cada 2 años. A los pacientes con sobrepeso y factores de riesgo, así como los pacientes con obesidad sin importar si tienen o no factores de riesgo se les deberá tomar además Glucosa en

ayuno, TGO y TGP cada 2 años. La elevación de la TGO o TGP mayor a 60 U/L en 2 ocasiones distintas requerirá derivar al paciente con un gastroenterólogo pediatra (15).

En pacientes con factores de riesgo como obesidad, acantosis nigricans, datos de hiperandrogenismo en niñas, o síntomas como polidipsia o poliuria, se recomienda de manera adicional a los exámenes de laboratorio antes mencionados realizar una curva de tolerancia a la glucosa (17).

Por último, se debe enfatizar en los padres el rol que juegan en la enfermedad de su hijo. Dejar muy claro que la mayoría de las medidas terapéuticas que se toman no están dirigidas al paciente, sino a toda la familia, así como el hecho de que el éxito del tratamiento dependerá tanto de su cooperación y apego al tratamiento como del niño (17).

2.6.0 Tratamiento de la obesidad y sobrepeso infantil

La meta principal del tratamiento es que el niño aprenda a desarrollar hábitos saludables que mejoren su bienestar y salud a largo plazo. Dicha meta, independientemente de si el paciente pierde peso o no, será un resultado positivo debido a los beneficios a largo plazo de éstas conductas en la salud del niño. En el caso de los preescolares y escolares con sobrepeso la meta es que se mantengan en el mismo peso o que la velocidad con la que gana peso disminuya mientras

continúan con el crecimiento lineal, de tal manera que los pacientes alcancen un IMC saludable conforme crecen. En el caso de los adolescentes con sobrepeso y obesidad la meta sí es la pérdida de peso. La implementación de hábitos saludables será suficiente para que algunos niños mejoren su peso, sin embargo habrá algunos que requieran de estrategias adicionales centradas en un balance energético negativo. Habrá pacientes que requieran apoyo adicional modificando hábitos, en salud emocional (autoestima y actitudes saludables en cuanto a la imagen corporal y hacia la comida) entre otros (18).

2.6.1 Programas multidisciplinarios para control de sobrepeso y obesidad

Serra-Paya y Cols. publicó un artículo en 2015 en el que estudiaba el efecto de un programa multidisciplinario llamado “Nereu” sobre el decremento en el IMC, el cambio de hábitos alimenticios y de sedentarismo y el aumento en la condición física de pacientes pediátricos con sobrepeso y obesidad. El programa estaba diseñado para ser completado en 8 meses, con intervenciones basadas en la familia, que incluían sesiones de actividad física supervisada para los pacientes, clases teórico-prácticas para los padres sobre nutrición, sesiones para cambios conductuales enfocadas a padres y pacientes y actividades organizadas para los fines de semana. El estudio incluyó 113 pacientes entre 6 y 12 años de edad, el grupo control recibió asesoría médica convencional. El programa ofrecía 3 sesiones por semana de actividad física de 60 minutos. Las clases teórico-prácticas para padres se impartieron 1 hora por semana, durante la actividad física

de los niños. Se impartieron 3 sesiones para cambios conductuales encaminados a adquirir hábitos más saludables y reforzar la adquisición de nuevos patrones de alimentación y ejercicio. Se observó un descenso similar en el IMC de los pacientes dentro del programa y los controles, sin embargo los pacientes que entraron al programa Nereu tuvieron un decremento en el consumo de bebidas endulcoradas, incremento en actividad física diaria e incremento en porciones de frutas y verduras significativo comparados con aquellos que recibieron asesoría médica convencional. Aunque ambos grupos tuvieron variaciones similares en el IMC, se observó en el grupo del programa Nereu una relación directa entre el número de sesiones a las que acudió el paciente y su decremento en el IMC (22).

En 2014 Endevelt y Cols. publicaron un estudio realizado con 100 pacientes portadores de sobrepeso y obesidad entre 5 y 14 años de edad, los cuales fueron captados en un programa de 6 meses que consistió en educación para los padres, terapia individualizada para los pacientes y clases de actividad física. La educación para los padres fue impartida por un dietista y un trabajador social cada 2 semanas durante 6 meses, con un total de 12 reuniones. Cabe destacar que la trabajadora social tenía entrenamiento psicosocial con el propósito de identificar el estilo de crianza de los padres y ayudar a los padres a promover una estructura familiar más sana. La terapia individualizada para los pacientes consistieron en 6 reuniones individuales con el médico familiar, un terapeuta físico especializado en actividad física infantil y un dietista. Las clases de actividad física se realizaron en grupo, con actividad física monitorizada individualmente dos veces por semana.

Los efectos de estas intervenciones se siguieron durante un periodo de 14 y 46 meses para observar los cambios a mediano y largo plazo. En este estudio se reportó que hubo disminución significativa en el IMC al finalizar el programa, así como mantuvieron el decremento en el IMC en el control a 47 meses e incluso un 14% de los paciente alcanzaron un IMC normal para su edad (23)

En 2013 se publicó un artículo que estudiaba los efectos de intervenciones combinadas en un grupo de pacientes prepuberales con obesidad severa (IMC por arriba del percentil 98 para la edad) en un programa de 3 meses de duración. Dichos efectos se midieron en base a medidas antropométricas, patrón de las actividades en el tiempo de ocio y condición física. Las 3 intervenciones realizadas fueron cambios en la dieta, la actividad física y modificación conductual. A todos los pacientes se les solicitó que llevaran una bitácora de 48 horas de dieta, incluyendo un día entre semana y un fin de semana. En cuanto a la intervención dietética se dio en 2 sesiones por semana con una duración de 60 minutos en el que las familias se reunían con un dietista. La actividad física se llevó a cabo 1 hora, 3 veces por semana, la actividad física fue coordinada por un profesional del deporte a incrementar resistencia y sobre todo haciéndolos parecer juegos. Se reporta decremento significativo en el peso, IMC, percentil del IMC, así como aumento significativo en la actividad física habitual total y condición física. Sin embargo la publicación menciona que los cambios en el IMC de los pacientes fueron “modestos” lo que enfatiza el reto que representa tratar pacientes con obesidad severa bajo un esquema convencional (24).

Eliakim y Cols. Realizó un estudio en 2002 en el que se midió el efecto de 3 intervenciones (actividad física, dieta y cambios conductuales) sobre el IMC y la condición física de pacientes con obesidad de entre 6 y 16 años de edad, con un total de 177 pacientes que asistieron al programa durante un periodo de 3 a 6 meses. Los pacientes se debían reunir 6 veces en sesiones de 30-45 minutos, durante 3 meses de programa con el dietista, a todos los pacientes en la primera cita se les solicitó una bitácora de dieta de 24 horas. La actividad física se organizó en sesiones de 1 hora 2 veces por semana y fue supervisada por entrenadores abalados por el ChildHealth and Sports Center. Estas actividades se organizaron principalmente como juegos para alentar el entusiasmo de parte de los pacientes. Reportan que sólo el 36.7% de los pacientes completaron los 6 meses de programa. El estudio contaba con un grupo control similar en edad, género e IMC. Los resultados del estudio muestran una disminución del IMC y un incremento en la condición física significativa de los pacientes que completaron 3 meses del programa, aquellos que completaron 6 meses del programa continuaron con decremento en el IMC y mejoría de la condición física (25).

2.7.0 Sobrepeso y obesidad infantil en PEMEX

En el 2015 se reporta una población pediátrica adscrita al Hospital central norte de Pemex de 8801 pacientes menores de 18 años, de los cuales 1743 niños cursan con sobrepeso y 1465 con obesidad, en total un 36.4% de la población pediátrica

perteneciente al Hospital central norte de Pemex tiene alguna forma de exceso de peso (19).

2.7.1 Clínica de obesidad infantil del Hospital Central Norte de Pemex

En los servicios médicos de Petróleos Mexicanos se implementó un programa para atención de niños y niñas con sobrepeso u obesidad. Dicho programa consta de varias fases. La primera fase ocurre en la consulta externa de pediatría, en donde los pacientes se pesan y miden para cada consulta, dichos datos junto con el cálculo del índice de masa corporal deben ser plasmados en el expediente clínico. Una vez que se detecta el paciente con sobrepeso u obesidad se le hace un interrogatorio dirigido a dicha problemática, e iniciar promoción y educación para la salud. Se deben captar los pacientes con Obesidad severa (según la clasificación de la CDC) o que tengan sobrepeso u obesidad en comorbilidad con otras enfermedades para ser enviados a la clínica de salud pediátrica (20).

Una vez que son captados en la clínica de salud pediátrica los pacientes son atendidos por un equipo multidisciplinario integrado por un médico pediatra, un psicólogo, un nutriólogo y un licenciado en cultura física y del deporte. La estructura del programa se describe en la tabla 3.

Tabla 3 Estructura del Programa

EVALUACION	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
Clínica	Antecedentes familiares	Médico
	Peso al nacer	Pediatra
	Práctica y tipo de actividad física	
	Actividades sedentarias	
Antropométrica	Peso – talla	Médico
	IMC	Pediatra
	Circunferencia de cintura	Enfermera
	Tensión arterial	
Bioquímica	Glucemia, urea, creatinina	Médico
	Colesterol total, triglicéridos, HDL, LDL	Pediatra
Plan	Manejo farmacológico	Médico
	Establece un objetivo	Pediatra
	Cita en 1 mes	
	En obesidad mórbida con patología asociada o sospecha de endocrinopatía-genopatía >	
Trabajo social	Pediatría de Alta Especialidad	
	Recibe al paciente	Trabajadora Social
	Aplica cuestionarios	
Nutrición	Otorga citas a los respectivos servicios	
	1ª. Sesión: diagnóstico nutricional individual	Nutriólogo
	Relación P/T	
	Reservas corporales magra y grasa se elabora y explica el plan de alimentación	
Activación física	Mejorar la capacidad coordinativa	Activador
	Desarrollar y conservar la condición física	Físico
	Habilidades motrices	
	Propiciar confianza y seguridad	
	Formación- adquisición de hábitos	
Psicología	Identificación de riesgos en el cuidado de su salud.	Psicólogo

Las antes descritas acciones son según el programa operativo para la clínica de obesidad infantil. El programa establece como meta principal la pérdida de peso de entre un 3-5% del IMC con el que se inicia el programa en un periodo de 6 meses de atención. Los pacientes son valorados durante el primer mes en consulta con pediatría en una ocasión, y en 4 ocasiones por el resto de los

especialistas. A partir del segundo mes en el programa los pacientes son valorados 1 vez al mes por todos los especialistas. El cronograma de las actividades antes mencionadas se describe mejor en la siguiente tabla.

Tabla 4 Cronograma de consultas

No. de sesión/ Especialista	PEDIATRA	ACTIVADOR FISICO	NUTRIÓLOGO	PSICÓLOGO
SESIÓN 1 Semana 1	Diagnóstico, Ingreso a Clínica, Cuestionarios y Consentimiento Informado	Modelo Actividad Clasificación por edad Material Didáctico por edad	Sensibilización Difusión de información a padres	Cuidados para el crecimiento Prevención en factores de riesgo
SESIÓN 2 Semana 2	-----	Capacitación en capacidades coordinativas	Mejora de Hábitos Alimenticios	Sensibilizar en hábitos alimenticios
SESIÓN 3 Semana 3	-----	Capacitación de las capacidades físicas condicionales	Consumo adecuado de alimentos	Desarrollo de conductas saludables
SESIÓN 4 Semana 4	-----	Entrega de Plan de activación física individual (corto mediano y largo plazo)	Consumo adecuado de alimentos y Formación de Menús	Desarrollo de conductas saludables
SESIÓN 5 Mes 2	Consolidación de Expediente, apego al programa	Consolidación de Expediente	Patrones de conducta Alimentaria	Seguimiento y Reforzando metas
SESIÓN 6 Mes 3	Valoración Mensual	Evaluación de estabilidad mecánica	Patrones de conducta Alimentaria	Seguimiento y Reforzando metas
SESIÓN 7 Mes 4	Valoración Mensual	Evaluar y retroalimentar sus habilidades motrices básicas	Patrones de conducta Alimentaria	Seguimiento y Reforzando metas
SESIÓN 8 Mes5	Valoración Mensual	Evaluar la preferencia lateral en miembros inferiores y superiores	Promoción de hábitos alimenticios	Seguimiento y Reforzando metas
SESIÓN 9 Mes 6	Valoración Mensual	Evaluar el desarrollo de su seguridad y confianza	Promoción de hábitos alimenticios	Seguimiento y Reforzando metas

Con las metas antes establecidas para la clínica de obesidad infantil, éste estudio pretende evaluar la eficacia de las acciones tomadas encaminadas a disminución del IMC. En estadística el tamaño del efecto de una intervención será expresado en efecto pequeño, medio y grande según el porcentaje de la población en el que se reportó el efecto esperado. En éste caso Cohen clasifica como efecto pequeño al 20-30%, medio 50% y grande del 80%.

La adherencia terapéutica en el tratamiento de la obesidad en pacientes pediátricos se clasifica como buena, regular y mala, en la cual la adherencia terapéutica buena es aquella en la que se lleva a cabo por con más del 75% de un programa o terapéutica, la regular aquella que cumple con más del 50% del programa o terapéutica y mala si mayor al 25% pero menor al 50% del programa o terapéutica (21).

3.0 Justificación del estudio

La clínica de salud infantil, para control de sobrepeso y obesidad en pacientes pediátricos en el Hospital Central Norte de Pemex surge como una necesidad a proponer una solución de enfoque multidisciplinario a éste problema. Dicha Clínica comenzó a brindar atención a pacientes pediátricos desde inicios de 2015, todos los derechohabientes de Pemex tienen acceso a él, les brinda apoyo con especialistas en Nutrición, actividad física, psicología y Pediatría. Hasta el momento no hay estudios publicados acerca de los resultados de dicho programa, si éste ha sido eficaz, los pacientes han perdido peso, se encuentran en un mejor

estado de salud general, las comorbilidades han disminuido, los datos de síndrome metabólico han disminuido, por lo que consideramos éste estudio de gran relevancia para la evaluación de las acciones tomadas en contra del sobrepeso y la obesidad.

4.0 Hipótesis

Hipótesis alterna: El programa de control de sobrepeso y obesidad en pacientes pediátricos del Hospital Central Norte de Pemex tiene una eficacia superior al 50%.

Hipótesis nula: El programa de control de sobrepeso y obesidad en pacientes pediátricos del Hospital Central Norte de Pemex tiene una eficacia inferior al 50%.

5.0 Objetivos

General:

- ✚ Evaluar la eficacia del programa de la Clínica de obesidad infantil en el Hospital Central Norte de Pemex

Específicos:

- ✚ Conocer si existe una disminución mayor del 3% del índice de masa corporal en los pacientes que acuden al programa en comparación al IMC inicial
- ✚ Identificar si la pérdida de peso fue más evidente en algún género

- ✚ Determinar si hay alguna intervención que sea más eficaz que las otras por sí misma, o las intervenciones en conjunto son más eficaces.
- ✚ Identificar los motivos para el abandono del programa
- ✚ Identificar acciones que mejorarían el apego al programa

6.0 Planteamiento del Problema:

Como ya se ha mencionado el sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes representa un problema de salud pública, no sólo en México, sino también a nivel mundial. En Pemex servicios de salud se cuenta con una clínica de salud infantil que tiene por objetivo tratar de manera integral a los niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad. Dicho programa ataca al problema desde un enfoque multidisciplinario, con atención al paciente por parte de un nutriólogo, un psicólogo, un activador físico y un médico pediatra, teniendo en cuenta que la obesidad y el sobrepeso no dependen de un solo factor. Al programa se invierte recurso humano y económico de la institución desde hace ya 1 año. Hasta el momento no ha habido reportes que hablen a cerca de la eficacia del programa, posibles áreas de oportunidad y mejoras, así como fallos en el mismo.

7.0 Pregunta de investigación:

De lo anterior surge la pregunta ¿Es eficaz el programa de control de sobrepeso y obesidad en pacientes pediátricos del Hospital Central Norte de Pemex?

8.0 Material y métodos

8.1 Diseño del estudio

Se realiza un estudio descriptivo, ambispectivo, observacional, longitudinal.

8.1 Universo de trabajo

Ámbito de estudio: Pacientes escolares y adolescentes (entre 6 y 18 años) derechohabientes de PEMEX.

Población diana: Todos aquellos pacientes entre 6 y 18 años de edad que hayan sido ingresados a la clínica de salud infantil del Hospital Central Norte de Pemex, en el periodo que comprende de abril de 2015 a abril de 2016.

8.3 Criterios de inclusión

Pacientes derechohabientes de Pemex entre 6 y 18 años de edad diagnosticados con sobrepeso y obesidad, que fueron ingresados al programa de la Clínica de salud infantil y asistieron a por lo menos 1 consulta subsecuente con cada especialista.

8.4 Criterios de exclusión

Pacientes que no cuenten con una medición de peso previa al programa

Pacientes con genopatías o enfermedades metabólicas previas

Pacientes que se encontraran en algún otro programa para control de peso en los 6 meses previos.

8.5 Tamaño de muestra y procedimiento de muestreo

Se recabaron 102 expedientes electrónicos de pacientes que fueron enviados al programa de la Clínica de salud infantil en el periodo que comprende de abril de 2015 a abril de 2016, de los cuales cumplieron con criterios de inclusión 49 pacientes. Por lo que el muestreo se hizo por conveniencia.

8.6 Material




Observador: Médico residente

Ficha de recolección de Datos de Microsoft Excel



IBM SPSS Statisticsprogram para los resultados estadísticos

8.7 Aspectos Bioéticos

Este estudio se realizó apegado a los parámetros bioéticos marcados de la siguiente forma:

-  Sin conflicto de intereses.
-  Sin discriminación de tipo lesiva
-  Estudio de no intervención.

El estudio se manejó con estricto apego a las especificaciones de:

-  Ley de los Derechos de los niños y las niñas en la Ciudad de México
-  Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en las Instituciones de Atención a la Salud respecto a la confidencialidad y anonimato de los sujetos participantes.

✚ La Declaración de Helsinki.

9.0 Resultados

El total de niños captados en el programa de obesidad infantil en el periodo comprendido entre abril de 2015 y abril de 2016, fue de 103 niños. Los pacientes que tuvieron apego al programa en por lo menos una consulta subsecuente fueron 49, que representa al 47.57% del total de pacientes. La muestra estudiada consta de un total de 49 pacientes. De ellos, 23 fueron hombres y 26 mujeres (Figura 1).

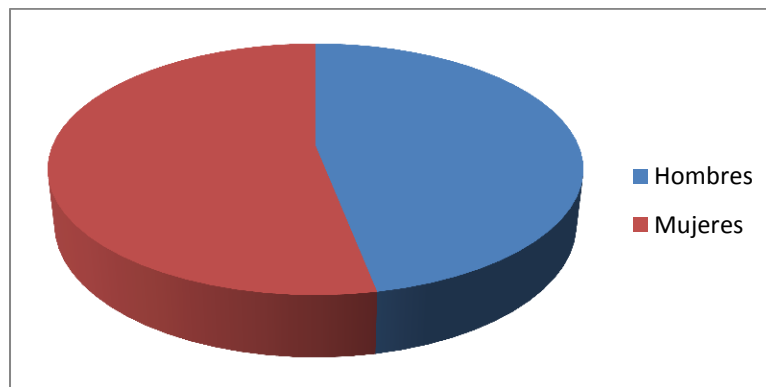


Figura 1 Hombres y mujeres

Las edades de los pacientes fueron desde 6.3 años de edad hasta 17.7 años de edad, con una media global de edades de 12.1 años. En las mujeres la media de la edad fue de 13.4 años y para los hombres la edad media fue de 11.2 años (Figura 2).

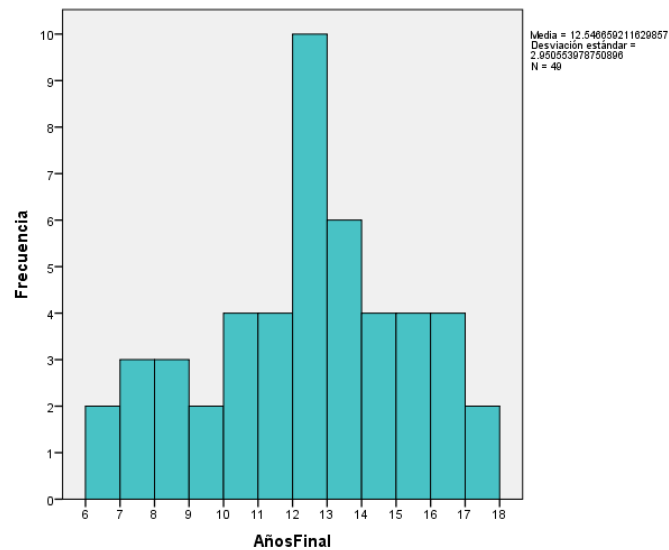


Figura 2 Edades

El origen geográfico de la muestra es más o menos homogéneo debido a que todos los pacientes tienen como unidad de adscripción el Hospital central norte de Pemex por lo que habitan en la Ciudad de México y área metropolitana.

Se dieron en total 654 consultas en el periodo de 1 año analizado para los 49 pacientes, de las cuales 137 fueron con el médico, 203 fueron con el nutriólogo, 170 fueron con el activador físico y 144 fueron con el psicólogo. El número de consultas necesarias por unidad porcentual disminuida de IMC es de 20.4 consultas.

El número de consultas totales en promedio a las cuales asistieron los participantes del programa fueron 13.3 consultas por participante, que representa el 40% del total de consultas estipuladas en el programa. El número de consultas promedio con el médico fueron 2.8 que representa el 46.6% de las consultas

estipuladas en el programa, con el nutriólogo 4.1 que representa el 45.5% de las consultas estipuladas en el programa, con el activador físico 3.47 que representa el 38.5% de las consultas estipuladas en el programa, y con el psicólogo 2.94 consultas que representa el 32.6% de las consultas estipuladas en el programa. Ninguno de los participantes captados completó el 100% de las consultas.

El índice de masa corporal máximo en un paciente en la primer consulta fue de 51.6, de un paciente masculino con un peso del programa de 149 kg, dicho índice de masa corporal sobrepasaba por mucho la percentila 97 de IMC para la edad del paciente. El IMC más bajo en un paciente en la primer consulta fue de 18.05, situando al paciente en la percentila 90 de IMC para la edad. La diferencia del IMC entre la primer consulta y el IMC al finalizar el programa de todos paciente se expresa en las siguientes figuras (Figura 3 y 4)

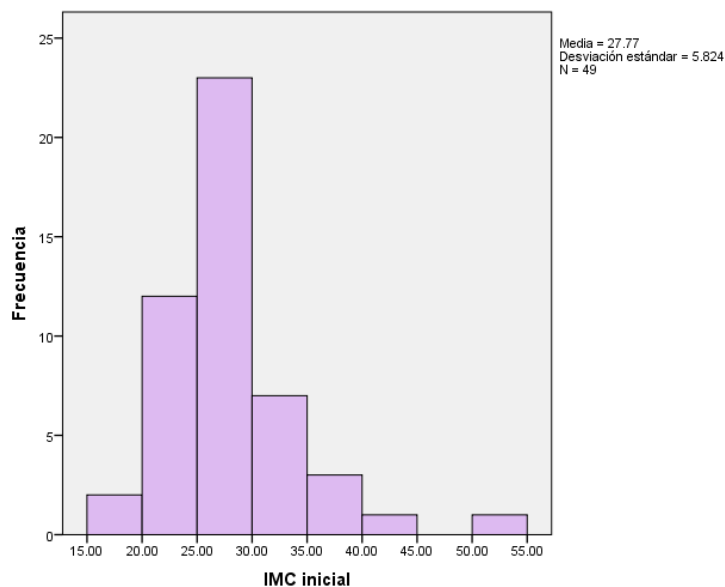


Figura 3 IMC al inicio del programa

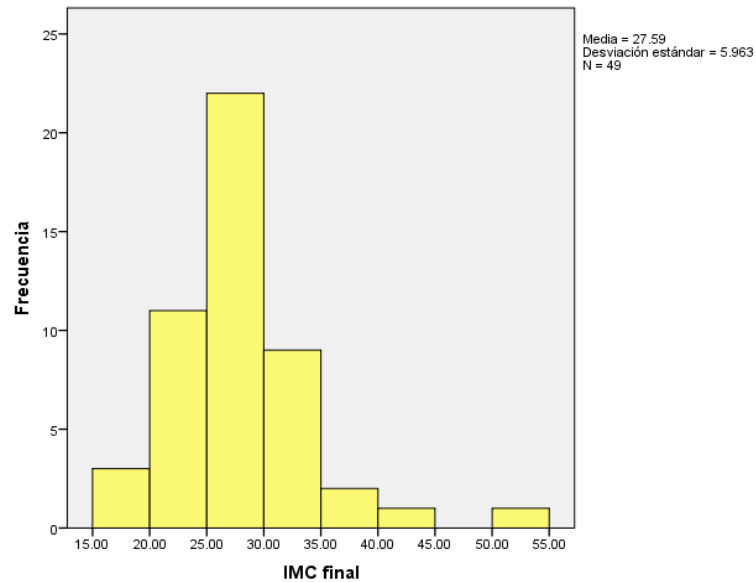


Figura 4 IMC al concluir el programa

De los 49 pacientes incluidos en el estudio 28.57% tuvieron una pérdida ponderal de por lo menos 3%, en el grupo de las mujeres el 27% alcanzó la meta y en el grupo de los hombres el 30% alcanzó la meta. La diferencia porcentual del IMC en los pacientes al iniciar y finalizar el programa fue en promedio de -0.65%, con una diferencia porcentual máxima de -9.1% y un paciente con ganancia ponderal que elevó su porcentaje de IMC en 18.57%.

En el análisis de correlación de Pearson se observa que no existe una correlación entre las consultas otorgadas por ninguno de los especialistas con la disminución porcentual en el IMC (Tabla 6)

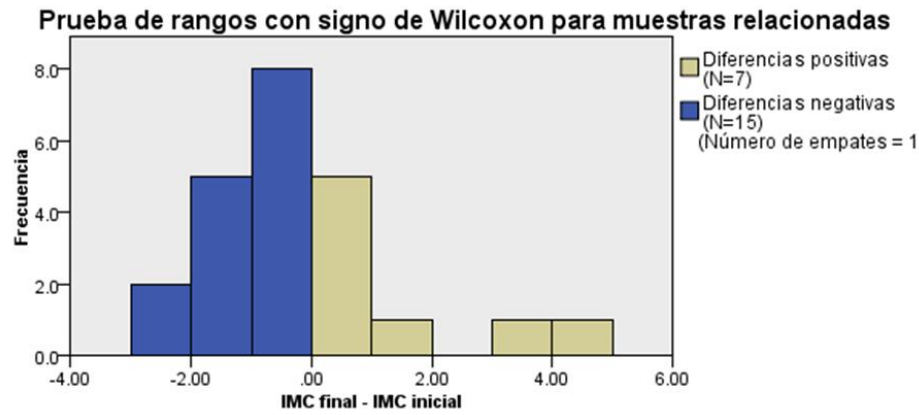
Tabla 5 Prueba de correlación de Pearson

		Peso final	IMC final	DiferenciaIMC	Porcentaje IMC
No. de consultas Médico	Correlación de Pearson	-.276	-.264	-.118	-.140
	Sig. (bilateral)	.055	.067	.418	.336
	N	49	49	49	49
No. de consultas Nutriologo	Correlación de Pearson	-.136	-.198	-.277	-.281
	Sig. (bilateral)	.351	.172	.054	.051
	N	49	49	49	49
No. de consultas Activador físico	Correlación de Pearson	.107	-.110	-.285*	-.291
	Sig. (bilateral)	.465	.452	.047	.042
	N	49	49	49	49
No. de consultas Psicólogo	Correlación de Pearson	-.092	-.177	-.378**	-.378
	Sig. (bilateral)	.529	.224	.007	.007
	N	49	49	49	49

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

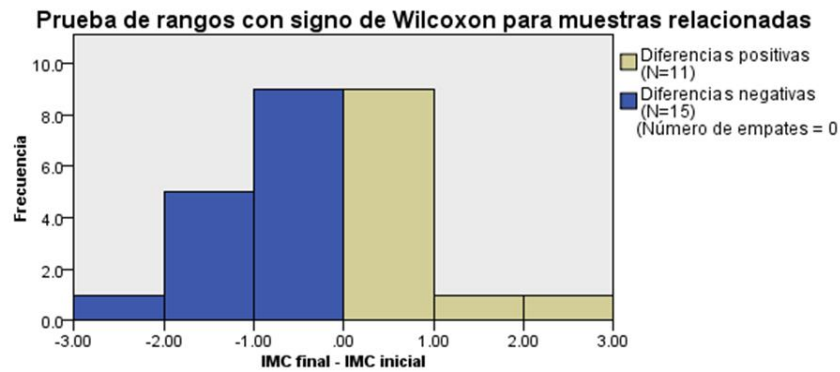
* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Se realizó una prueba de rangos de Wilcoxon para muestras relacionadas en la cual se describe la diferencia expresada en porcentaje del IMC en mujeres y hombres.(Ilustración 1)



N total	23
Estadístico de prueba	86.000
Error estándar	30.802
Estadístico de prueba estandarizado	-1.315
Significación asintótica (prueba bilateral)	.189

Ilustración 2 Diferencia en porcentaje del IMC Hombres



N total	26
Estadístico de prueba	147.500
Error estándar	39.370
Estadístico de prueba estandarizado	-.711
Significación asintótica (prueba bilateral)	.477

Ilustración 1 Diferencia en porcentaje del IMC Hombres

El resumen del contraste de hipótesis para la población total del estudio arrojó un valor de P de 0.189 (Ilustración 3)

Resumen de contrastes de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre IMC inicial y IMC final es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	.137	Conserve la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es .05.

Ilustración 3 Valor de P para población total

Resumen de contrastes de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre IMC inicial y IMC final es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	.189	Conserve la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es .05.

Ilustración 4 Valor de P para población de hombres

Resumen de contrastes de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre IMC inicial y IMC final es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	.477	Conserve la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es .05.

Ilustración 5 Valor de P para población de Mujeres

Se incluye en el anexo una gráfica de percentiles para la edad de la CDC. En las ilustraciones 6 y 7 se aprecia la relación del IMC de los pacientes con respecto a la percentil para su edad y el curso que llevaron desde su captación en consulta externa, en la primera consulta del programa y al finalizar el programa según el sexo de los pacientes.

Se describen también las causas de abandono dadas por los padres de los pacientes que no cumplieron con una consulta subsecuente o no acudieron a ninguna consulta aunque fueron captados en el expediente electrónico para asistir a la clínica de obesidad infantil. El 72.34% refiere poca disponibilidad de tiempo (ambos padres trabajan, paciente acude a la escuela en la mañana), un 12.82% de las madres no recuerda haber sido envidad a la clínica de obesidad infantil, ni haber asistido a ninguna consulta de la clínica, el 6.41% refirieron falta de vigencia de servicio médico, y el 16% dio otros motivos (Ilustración 6)

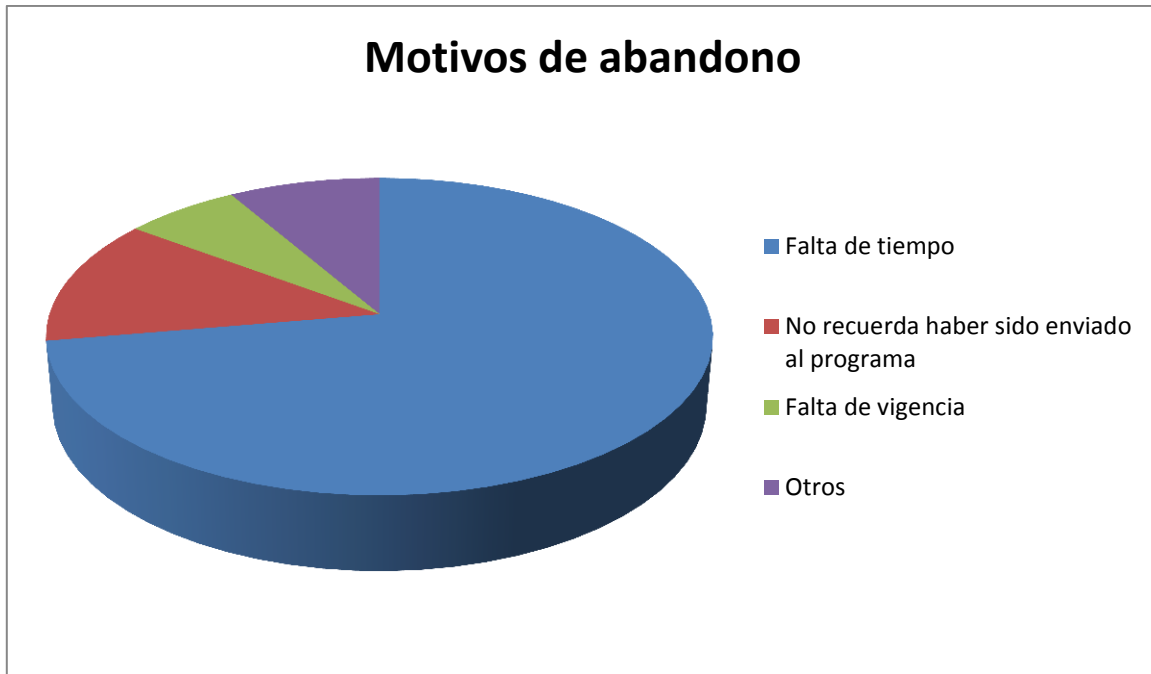


Ilustración 6 Motivos de abandono

Se reportan también las sugerencias hechas por los padres de los pacientes para hacer más fácil al usuario asistir al programa. De los pacientes que habían referido poca disponibilidad de tiempo el 77.32% sugirieron abrir un horario vespertino para la atención en la clínica de obesidad infantil. El 12.60% que se disminuyera la frecuencia de las consultas durante la duración del programa, el 10.08% no expresaron sugerencia alguna.

El 26.4% de los pacientes que no recuerda haber sido enviados al programa buscaron atención particular para el problema de sobrepeso u obesidad de sus hijos. El 69.33% refiere estar interesado en acudir al programa ya establecido en

el Hospital central norte de Pemex. El 4.27% restante no están interesados en el programa en lo absoluto.

Dentro de los otros motivos para el abandono del programa se encuentran la falta de empatía con alguno de los miembros del equipo multidisciplinario, el cambio de entidad federativa de residencia y la renuencia de los pacientes a acudir al hospital.

10.0 Discusión

En la presente investigación se hizo un análisis de los resultados del programa de la clínica de obesidad infantil de Pemex en un periodo de 12 meses, en los cuales se encontró en primer lugar un porcentaje de abandono del programa muy elevado, sólo el 47.57% de los pacientes captados en la clínica de obesidad permanecieron a una consulta subsecuente y ninguno de los participantes concluyó el programa en un 100% en el lapso establecido de tiempo. De los estudios revisados en el marco teórico con un programa similar, sólo uno de ellos reporta el porcentaje de pacientes que concluyó el programa, en donde un 36.7% de pacientes concluyeron un programa de 6 meses, lo que hace evidente la dificultad que tienen éste tipo de programas para asegurar el apego terapéutico del paciente.

Los pacientes en la clínica de obesidad infantil de Pemex cumplieron en promedio con el 40% de las consultas estipuladas, no hubo constancia en las consultas con ninguno de los especialistas. Esto llama la atención debido a que la organización de la clínica de obesidad sólo permite ver a pacientes pediátricos los días viernes,

la única consulta independiente en éste caso es la del médico que se lleva a cabo los días jueves, por lo que se esperaría que hubiera una relación entre el número de consultas a las que asistió cada paciente con el psicólogo, el nutriólogo y el activador físico, sin embargo el estudio observó que los pacientes asistieron a distinto número de consultas con cada uno de los especialistas mencionados. Es probable que el bajo apego al programa se deba a la falta de sensibilización en los pacientes con respecto a la importancia del control y tratamiento de la obesidad y sobrepeso infantil, con poca comunicación entre el paciente y el médico que lo capta en la consulta externa, así como la limitante de horarios y días para atender a los pacientes, quienes sólo cuentan con el día jueves para ser valorados por el médico pediatra en turno matutino y con los días viernes también en el turno matutino para ser valorados por el resto de los especialistas, lo que para muchos de los pacientes representa una dificultad en la dinámica familiar. Los padres de los pacientes argumentaron en la mayoría de las ocasiones que el abandono del programa se debía a que la atención estaba limitada al turno matutino, haciendo imposible para madres y padres trabajadores asistir a una consulta por semana durante 1 mes en éste turno. También comentaron la dificultad con respecto a los horarios escolares de sus hijos pues la mayoría de ellos se encontraban en la escuela en el transcurso de la mañana, por lo que acudir al programa representaba un alto ausentismo escolar.

Dentro de los factores positivos identificados en los estudios previos revisados de programas similares es que en todos ellos se incluía algún programa de pláticas o

clases a los padres, haciendo énfasis en la importancia de tratar la obesidad infantil como una enfermedad familiar y no pretender tratar al niño con obesidad o sobrepeso como un individuo aislado de su entorno familiar.

Por otro lado llama la atención que un porcentaje de los pacientes ni si quiera recuerda haber sido enviado al programa, por lo cual inferimos que el impacto de la información que el médico de primer contacto que captó al paciente para su atención en la clínica fue nulo. Una de las acciones a llevar a cabo que podrían reducir éste problema sería organizar eventos o pláticas impartidas por personal de salud capacitado (trabajadoras sociales, médicos, enfermeras) en las que se pusiera a disponibilidad de los derechohabientes la información sobre la clínica de obesidad infantil, así como beneficios de un estilo de vida saludable.

También descrito en los resultados se encuentra que de la población total sólo el 28.57% cumplió con la meta establecida por el programa de un descenso en 3% del IMC, lo cual lo coloca en una efectividad baja según Cohen. En todos los estudios revisados de programas multidisciplinarios para control de peso infantil se reporta un decremento en el IMC significativo, sin embargo en algunos de estos estudios se comenta que aunque el decremento fue significativo estadísticamente hablando, los cambios en el IMC del paciente fueron modestos, señalando por tanto la limitante de estos programas para establecer dichos cambios en un periodo tan corto de tiempo. En uno de los estudios se reportó el efecto del programa a mediano y largo plazo, lo cual es una referencia muy importante para este tipo de programas, ya que, como se revisó en el marco teórico, las metas en el tratamiento de la obesidad infantil son, más allá de disminuir el peso o IMC del

paciente, crear hábitos saludables en los niños que perduren y garanticen una mejor calidad de vida. Sería apropiado para el motivo de una investigación posterior observar efectos a mediano y largo plazo del programa de obesidad infantil de Pemex en estos pacientes.

En ambos grupos, tanto hombres como mujeres hubo pacientes que en lugar de descender su IMC, incrementaron. Se observa el incremento importante de un paciente con 18.57% más en el IMC al final del programa, esto probablemente desencadenado por la ansiedad generada por la idea de “encontrarse a dieta”.

En la prueba de correlaciones de Pearson no se encontró relación entre el número de consultas con cada uno de los especialistas y el descenso de IMC en los pacientes. El valor de “p” encontrado para la diferencia entre el IMC final e inicial no fue significativo, por lo que se conserva la hipótesis nula, en la cual la pérdida de peso en los pacientes no se puede relacionar con el ingreso a la clínica de obesidad infantil, esto tanto para la población femenina como para la masculina, estos datos en comparación con aquellos reportados en los estudios revisados previamente son discordantes, debido a que en todos los estudios previos se había encontrado un decremento, aunque discreto en el IMC de los pacientes sometidos a éste tipo de programas multidisciplinarios, con una correlación directa entre el número de consultas o sesiones a las que asistió el paciente y su decremento en el IMC.

Todo lo anterior descrito sitúa a la clínica de obesidad infantil en una baja eficacia, debido a que menos del 30% lograron las metas descritas en el programa, el

apego al programa es muy bajo, y el descenso en el IMC que presentaron los pocos pacientes que así lo hicieron no se puede relacionar directamente como consecuencia de su ingreso a la clínica de obesidad.

Algunas otras ventajas de los programas revisados en el marco teórico que sería importante mencionar son las siguientes. Las actividades físicas descritas en los programas fueron guiadas por un entrenador físico especializado en niños, lo que hacía que las actividades fueran realizadas a modo de juego. En la clínica de obesidad infantil de Pemex se pretende llevar a los pacientes pediátricos a rutinas de ejercicio establecidas parecidas a las de los adultos, con tiempos de ejercicios como caminata, correr, hacer sentadillas, abdominales. Lo anterior crea un concepto poco atractivo para los niños de lo que significa hacer actividad física, por lo que sería recomendable hacer cambios en éste enfoque. Algunas de las limitaciones que tiene el programa para la organización de actividades físicas de juego para los niños es que éstas se llevan a cabo en un hospital, en los confines de la clínica en la consulta externa, en varios de los artículo revisados se menciona que las actividades físicas coordinadas por el entrenador especializado eran llevadas a cabo en algún centro deportivo o parque, lo que facilita que las actividades se enfoquen al juego y no a una rutina de ejercicios rígida.

Por otra parte la atención psicosocial impartida en los programas de los estudios revisados fueron enfocadas e individualizadas para cada familia, con una exploración sobre el estilo de crianza de cada familia, los hábitos y creencias así como necesidades específicas. Como ya se mencionó antes este enfoque de tratamiento a “una familia” y no “un individuo” trae beneficios, no sólo en la

disminución del IMC del paciente, secundariamente también el de su familia, que no en pocas ocasiones también sufre de sobrepeso, sino también en el apego al programa, ya que los padres se sienten comprendidos, se les resuelven dudas, temores y se asegura que el mensaje del estilo de vida saludable llegue a todos.

Por último, se observó utilidad en el uso de la remembranza de comidas de 1 día o 2. En todos los programas revisados se solicitó a los pacientes y familiares éste tipo de información, que resulta útil al momento de individualizar la dieta, ya que se cuenta con el recurso para señalar al paciente maneras de modificar hábitos ya establecidos en lugar de imponer un esquema dietético que puede resultar totalmente ajeno a las costumbres del paciente.

11.0 Conclusiones

- ✚ El triunfo de un programa de sobrepeso y obesidad en pacientes pediátricos sigue siendo un reto.
- ✚ No es posible hacer una evaluación de la eficacia real de la clínica de obesidad infantil de Pemex debido al bajo apego al programa.
- ✚ Pese a la atención integral de los pacientes en la clínica de obesidad con un manejo multidisciplinario la eficacia del programa es baja.
- ✚ El apego al programa es muy bajo, debido a lo cual se concluye que hace falta una mejor difusión del mismo y una educación al paciente y su familia sobre la importancia de mantener un peso sano.

- ✚ El motivo más frecuente de abandono del programa es la limitación en el horario y los días disponibles para ver a los pacientes pediátricos en la consulta externa.

12.0 Recomendaciones

Es necesario hacer un programa de concientización de los pacientes pediátricos y sus familias en la consulta externa, que no sólo incida en el paciente que ya se clasifica como obeso o con sobrepeso, sino que ofrezca la oportunidad a los padres de conocer la importancia de un peso saludable para sus hijos y las consecuencias a largo plazo en el cambio en el estilo de vida, tanto para ellos como para los pacientes.

También es necesario hacer partícipes a los médicos de primer contacto para la explicación amplia de la razón por la cual se le ofrece al paciente la clínica de obesidad infantil como la opción más viable de tratamiento.

Sería prudente abrir los horarios y disponibilidad de servicios al turno vespertino para dar mayor oportunidad al apego del programa. Los horarios en turno vespertino podrían resultar más asequibles para los pacientes y sus familias, ya que la mayoría asiste a la escuela en el turno matutino y sus padres trabajan también en este horario.

Individualizar los programas de atención dados por todos los especialistas, así como llevar a cabo dinámicas que incluyan a toda la familia para la concientización de la importancia de los hábitos saludables.

Creación de programas aledaños a éste que lleven a cabo actividades deportivas para los niños fuera del hospital, por ejemplo en los deportivos a la disposición de los derechohabientes de Petróleos Mexicanos.

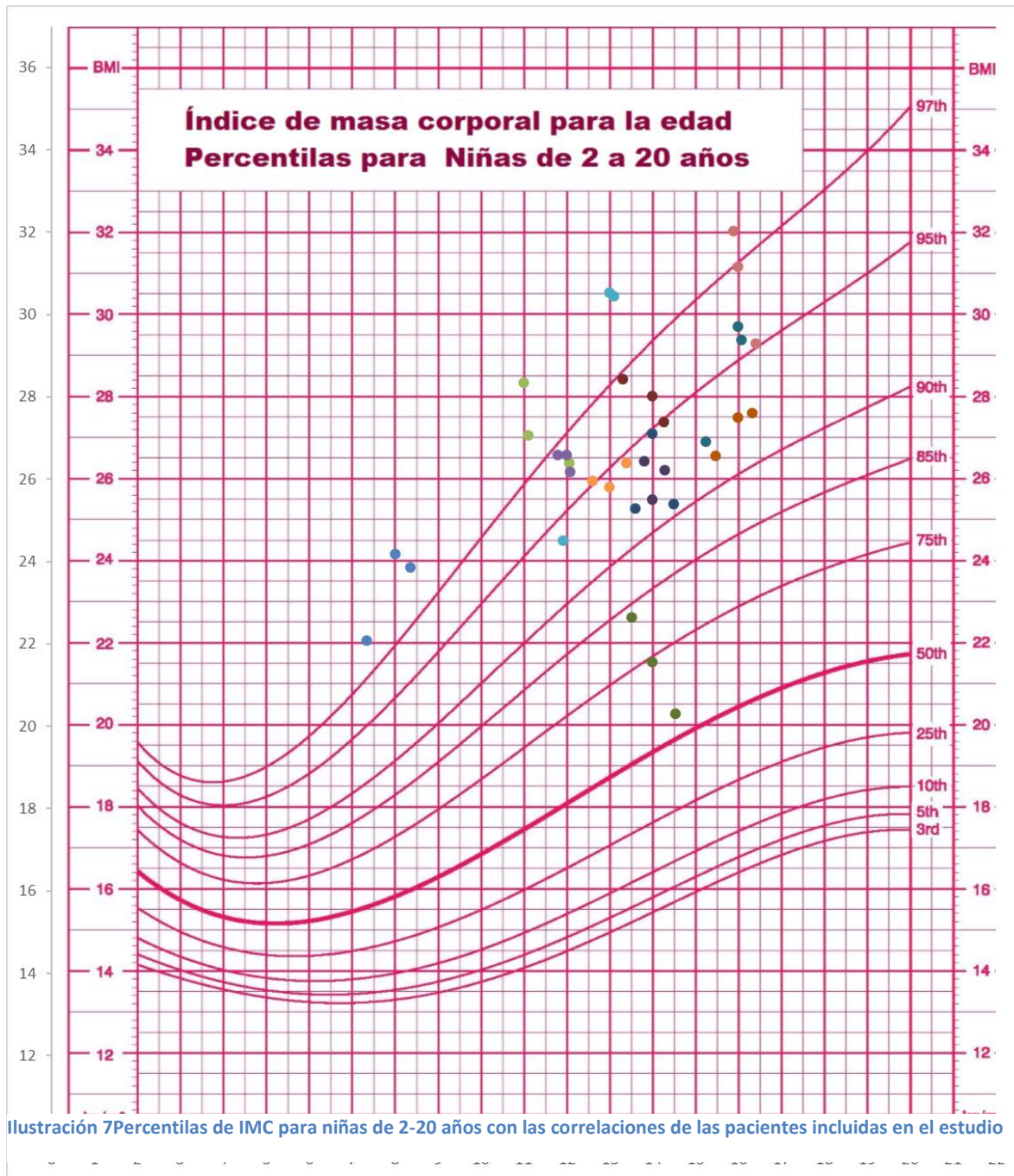
13.0 Bibliografía

- 1.-Population based approaches to childhood obesity prevention. World Health Organization 2012
- 2.- Jose Carroquino M. Prevalence of overweight and obesity in children and adolescents. European environment and health information system. World Health Organization Europe 2013.
- 3.- Rivera J, de Cossío T, Pedraza L, Aburto T, Sánchez T, Martorell R. Childhood and adolescent overweight and obesity in Latin America: a systematic review. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*. 2014;2(4):321-332.
- 4.- Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, Romero-Martínez M, Hernández-Ávila M. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2012
- 5.- Spivack J, Swietlik M, Alessandrini E, Faith M. Primary Care Providers' Knowledge, Practices, and Perceived Barriers to the Treatment and Prevention of Childhood Obesity. *Obesity*. 2009;18(7):1341-1347.
- 6.- Finnell S, Stanton J, Downs S. Actionable Recommendations in the Bright Futures Child Health Supervision Guidelines. *Appl Clin Inform*. 2014;5(3):651-659.
- 7.- Liria R. Consecuencias de la obesidad en el niño y el adolescente: un problema que requiere atención. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. 2012;29(3):357-360.
- 8.- Na WSohn C. Association of Plasma Osteoprotegerin with Adiponectin and Difference according to Obesity in Men with Metabolic Syndrome. *Korean J Community Nutr*. 2011;16(6):762.
- 9.- Janjua N, Mahmood B, Islam M, Goldenberg R. Maternal and Early Childhood Risk Factors for Overweight and Obesity among Low-Income Predominantly Black Children at Age Five Years: A Prospective Cohort Study. *Journal of Obesity*. 2012;2012:1-9.

- 10.- Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obesity Reviews*. 2004;5(s1):4-85.
- 11.- Juan Carlos Lizarzaburu Robles. Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica. *Anales de la Facultad de medicina*. 2013;74(4):315-20
- 12.- Tapia Ceballos L, López Sigüero J, Jurado Ortiz A. Prevalencia del síndrome metabólico y sus componentes en niños y adolescentes con obesidad. *Anales de Pediatría*. 2007;67(4):352-361.
- 13.- Zimmet P, Alberti K, Kaufman F, Tajima N, Silink M, Arslanian S et al. The metabolic syndrome in children and adolescents ? an IDF consensus report. *Pediatric Diabetes*. 2007;8(5):299-306.
- 14.- KarpGesell S. Obesity Prevention and Treatment in School-aged Children, Adolescents, and Young Adults—Where Do We Go from Here?. *PPRI*. 2015;:1.
- 15.-Gans K. WAVE Assessment. 2014; <http://www.brown.edu/academics/public-health/centers/community-health-promotion/research-toolsand-resources>. Accessed June 17, 2014.
- 16.- Barlow S. Expert Committee Recommendations Regarding the Prevention, Assessment, and Treatment of Child and Adolescent Overweight and Obesity: Summary Report. *PEDIATRICS*. 2007;120(Supplement):S164-S192.
- 17.- Baker J, Farpour-Lambert N, Nowicka P, Pietrobelli A, Weiss R. Evaluation of the Overweight/Obese Child – Practical Tips for the Primary Health Care Provider: Recommendations from the Childhood Obesity Task Force of the European Association for the Study of Obesity. *Obesity Facts*. 2010;3(2):5-5.
- 19.- SIHA 2015 PEMEX
- 20.- Procedimiento de clínica de salud infantil en Petróleos Mexicanos 2015
- 21.- Kovacs E, Pohlabein H, Ahrens W, Molnar D. Differences in adherence to the obesity-related lifestyle intervention targets in the metabolically unhealthy population of the IDEFICS study. *Appetite*. 2015;89:316.

- 22.- Serra-Paya N, Ensenyat A, Castro-Viñuales I, Real J, Sinfreu-Bergués X, Zapata A et al. Effectiveness of a Multi-Component Intervention for Overweight and Obese Children (Nereu Program): A Randomized Controlled Trial. PLOS ONE. 2015;10(12):e0144502.
- 23.- Endevelt R, Elkayam O, Cohen R, Peled R, Tal-Pony L, Michaelis Grunwald R et al. An Intensive Family Intervention Clinic for Reducing Childhood Obesity. The Journal of the American Board of Family Medicine. 2014;27(3):321-328.
- 24.- Nemet D, Ben-Haim I, Pantanowits M, Eliakim A. Effects of a combined intervention for treating severely obese prepubertal children. Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism. 2013;26(1-2).
- 25.- 17. Nemet D, Barkan S, Epstein Y, Friedland O, Kowen G, Eliakim A. Short- and Long-Term Beneficial Effects of a Combined Dietary-Behavioral-Physical Activity Intervention for the Treatment of Childhood Obesity. PEDIATRICS. 2005;115(4):e443-e449.

14.0 Anexo



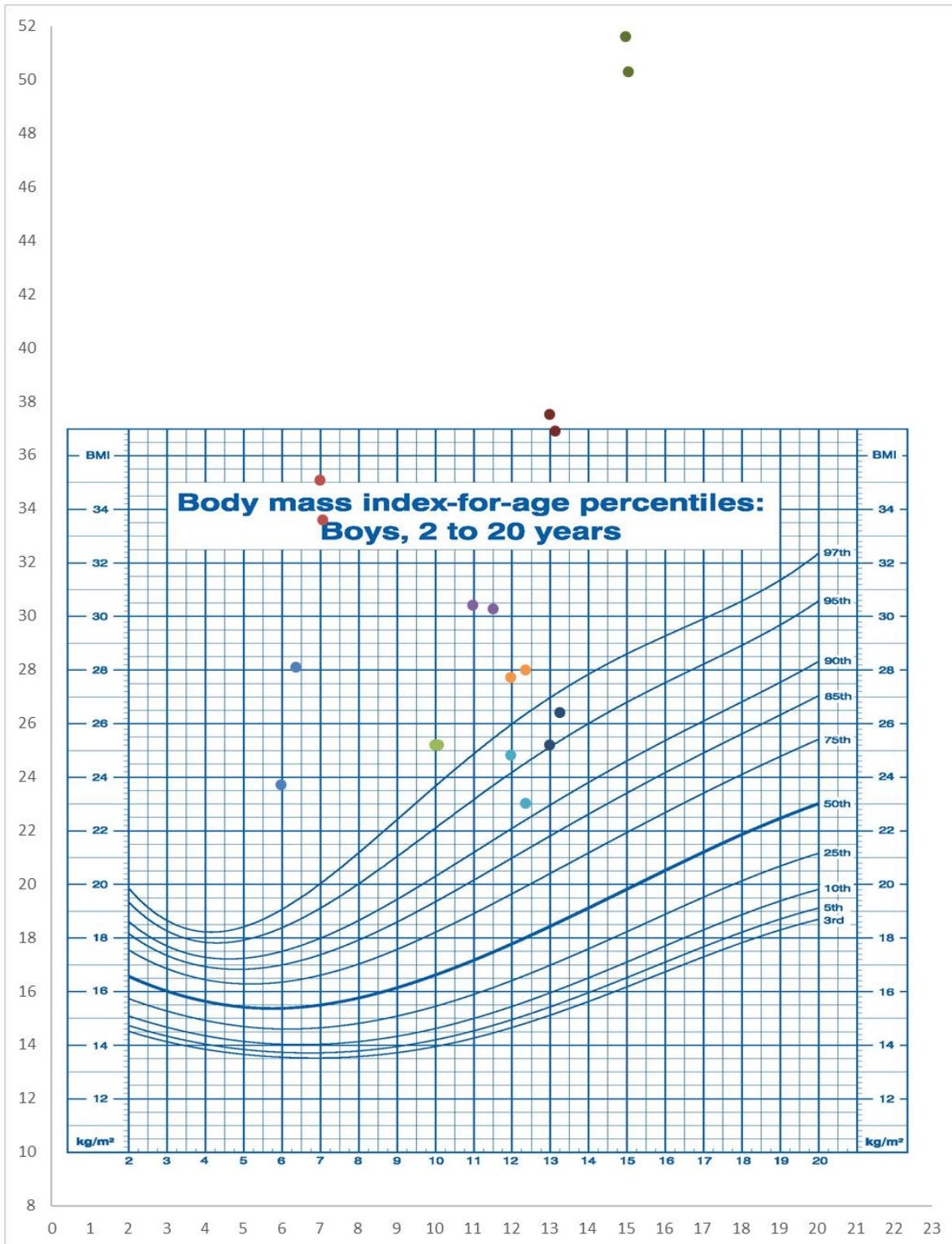


Ilustración 8 Percentilas de IMC para niños de 2-20 años con las correlaciones de las pacientes incluidas en el estudio