



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ
"PERCEPCIÓN DE LA IMAGEN CORPORAL EN
ESCOLARES CON SOBREPESO Y OBESIDAD"

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:

PEDIATRÍA

P R E S E N T A

DRA. GABRIELA RAMÍREZ GALVÁN
DIRECTOR DE TESIS: DR. SALVADOR
VILLALPANDO CARRIÓN



Ciudad de México Febrero 2016



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.

HOJA DE FIRMAS

A mi familia, sobre todo a mis abuelos, por darme sus besos y quitarme el miedo en todo momento.

A mi tatar para su incondicional apoyo y privilegiada paciencia.

DRA REBECA GOMEZ CHICO VELASCO

DIRECTORA DE ENSEÑANZA Y DESARROLLO ACADEMICO



DR. SAVADOR VILLALPANDO CARRION

JEFE DE DEPARTAMENTO DE GASTROENTEROLOGIA Y NUTRICION

A mi familia, sobre todo a mis abuelos, por darme las bases y guiar mi camino en todo momento.

A mi tutor por su incondicional apoyo y privilegiada paciencia.

Pero sobre todo, a ti, que diario me demuestras que el amor si es eterno.

INDICE

PORTADA.....	1
HOJA DE FIRMAS.....	2
DEDICATORIAS.....	3
INDICE.....	4
RESUMEN.....	5
INTRODUCCIÓN.....	5
MARCO TEÓRICO.....	6
ANTECEDENTES.....	12
PREGUNTA DE INVESTIGACION.....	17
JUSTIFICACION.....	17
OBJETIVOS.....	17
HIPOTESIS.....	18
METODOLOGIA.....	18
PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	19
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES.....	19
RESULTADOS FINALES.....	22
DISCUSIÓN.....	28
CONCLUSIÓN.....	29
LIMITACIÓN DEL ESTUDIO.....	30
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	31
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	32

RESUMEN

Introducción. El peso real y la percepción de la condición de peso a menudo no coinciden, y que las desviaciones entre la situación real y percibida de peso son más común en personas con sobrepeso y obesidad. **Objetivo:** Medir el grado de error de la percepción del índice la masa corporal real de los escolares y sus padres. **Métodos:** Estudio Cuantitativo, analítico, prospectivo y transversal. Se tomaron a 100 niños obesos de la clínica de obesidad del Hospital Federico Gómez, periodo de enero 2014 a mayo del 2015. Se realiza la encuesta con la escala de Stunkard de siluetas corporales; al niño y a su madre. Realizando 3 diagnósticos, Zscore percibido por la madre, Zscore percibido por el niño y Zscore real. El $\Delta Zscore$ (Zscore real-Zscore percibido) arroja 5 resultados (-2,-1, 0,+1,+2). Siendo 0 una percepción adecuada, valores negativos supra estimación y positivos subestimación. Para el análisis estadístico se realiza la el índice de correlación de Pearson **Resultados:** La percepción de la obesidad según las Figuras de Stunkard de las madres y de los niños es parecida aunque no real. Las madres tienen una percepción más real del estado nutricional de sus hijos en un 53%, se observa una tendencia a la sobreestimación en los niños y en las madres. El género femenino tienen una percepción más real de su estado nutricional. **Conclusión:** Tanto madres como niños no tienen una adecuada percepción de su estado nutricional, lo que hace más complicado la labor de la clínica de Obesidad para la educación y el tratamiento de esta patología. **Palabras clave:** obesidad, percepción, escala Stunkard

INTRODUCCION

La percepción es un proceso sensorial y cognitivo que comprende procesos y mecanismos para elaborar y generar juicios sobre los otros y sobre sí mismo. La creciente evidencia sugiere que el peso real y la percepción de la condición de peso a menudo no coinciden, y que las desviaciones entre la situación real y percibida de peso son más común en personas con sobrepeso y obesidad.

La obesidad es una enfermedad caracterizada por un cúmulo de grasa neutra en el tejido adiposo superior al 20% del peso corporal de una persona en dependencia de la edad, la talla y el sexo debido a un balance energético positivo mantenido durante un tiempo prolongado, también está definida por la OMS como una puntuación Z de peso para la talla mayor a 2 desviaciones estándar en menores de 5 años. Es un trastorno multifactorial en cuya etiopatogenia están implicados factores genéticos, metabólicos, psicosociales y ambientales. ²

ANTECEDENTES HISTORICOS

La obesidad ha sido símbolo de maternidad, fecundidad y belleza que ha quedado plasmado por estatuas de la edad de piedra como la Venus de Willerdort (paleolítico). En nuestro país, en la época prehispánica adelgazar significaba peligro e inclusive enfermedad temible. Las tribus nahuatlacas denominaron a la delgadez excesiva epalhuitzli, que significa “depender de otro”. Otras concepciones referían que toda pérdida de peso corporal resultaba de un daño ocasionado por otra persona, que se había introducido en el paciente para prosperar a expensas de su propia sustancia. Favoreciendo así como saludable la complexión obesa. ¹

Hipócrates (s. V a.c) reconoció a la obesidad como enfermedad y aconsejó dieta, ejercicio y caminar desnudos. Afirmaba: “los que por naturaleza son muy obesos y crasos, están expuestos a una muerte más pronta que los flacos” adelantándose a las graves repercusiones asociadas a la obesidad. Platón, asoció a la obesidad con una menor esperanza de vida. ¹

En el siglo XIX, la medicina francesa define a la obesidad o polisarcia como: “excesiva acumulación de grasa en todo el organismo o en algunas partes, formando externamente tumores adiposos (esteatoma); internamente con acumulación en el corazón, en el mesenterio y cubriendo los riñones” En las mismas descripciones francesas se hace alusión a un temperamento flemático, al

aumento de la prevalencia posterior a la menopausia en las mujeres, a una disposición genética.¹

Qu. telet fue un estadístico, matemático y sociólogo belga que en 1835 en su obra establece la curva antropométrica de la distribución de la población belga y propone que el peso corporal debe ser corregido en función de la estatura.¹

En España Gregorio Marañón en su obra “Gordos y flacos” refiere: “El obeso adulto, constituido, debe tener en cuenta que un adelgazamiento no será obra de un plan médico, sino de un cambio total de régimen de vida”. En Francia Jean Vague sienta las bases de lo que posteriormente sería reconocido como el síndrome metabólico vinculado a la distribución androide o central de la grasa.¹

En 1994 en la revista Nature se publica el artículo “Positional cloning of the mouse obese gene and its human homologue” por J. Friedman donde se describe al gen ob en el ratón, la proteína que codifica la leptina, y el gen homólogo en el humano. El ratón ob/ob con el gen mutado y por consiguiente carente de leptina desarrollaba obesidad, reversible dicha situación mediante la administración de leptina al ratón con el gen mutado; sin embargo el humano obeso padece hiperleptinemia.¹

EPIDEMIOLOGIA

Para la población en edad escolar, (de 5 a 11 años de edad), la prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad en 2012, utilizando los criterios de la OMS, fue de 34.4% (19.8 y 14.6%, respectivamente). Para las niñas esta cifra es de 32% (20.2 y 11.8%, respectivamente) y para los niños es casi 5 pp mayor 36.9% (19.5 y 17.4%, respectivamente). Estas prevalencias en niños en edad escolar representan alrededor de 5 664 870 niños con sobrepeso y obesidad en el ámbito nacional. En 1999, 26.9% de los escolares presentaron prevalencias combinadas de sobrepeso y obesidad (17.9 y 9.0%, respectivamente), sin embargo, para 2006 está prevalencia aumentó casi 8 pp (34.8%). El análisis de tendencias indica que estas cifras no han aumentado en los últimos seis años y que la prevalencia se ha mantenido sin cambios de 2006 a 2012. El aumento entre 1999 y 2006 fue de 1.1 pp/año o 29.4% en tan solo seis años para los sexos combinados. En contraste, entre 2006 y 2012 se observa una ligera disminución en la prevalencia de sobrepeso y obesidad para los sexos combinados. En 2012 la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad fue de 34.4% en ambos sexos, 0.4 pp o 1.1% menos que en 2006. Sin embargo, se observan algunas variaciones por sexo y en relación con el sobrepeso y la obesidad³

ETIOLOGIA

CONDICIONES BIOLÓGICAS

La obesidad es un trastorno multifactorial en cuya etiopatogenia están implicados factores genéticos, metabólicos, psicosociales y ambientales, la rapidez con que se está produciendo el incremento de su prevalencia parece estar más bien en relación con factores ambientales. Para desarrollar la obesidad es necesario el efecto combinado de la predisposición genética a este trastorno y la exposición a condiciones ambientales adversas.⁷

El primer predictor de sobrepeso es el peso elevado al nacer, probablemente ligado a obesidad materna o diabetes materna.²

Los factores genéticos rigen la capacidad o facilidad de acumular energía en forma de grasa tisular y menor facilidad para liberarla en forma de calor, lo que se denomina como elevada eficiencia energética del obeso.²

Se produce porque a largo plazo el gasto energético que presenta el individuo es inferior que la energía que ingiere, es decir existe un balance energético positivo.⁷

La influencia genética se va a asociar a condiciones externas como los hábitos dietéticos y estilos de vida sedentarios, relacionado esto con la disponibilidad de alimentos, la estructura sociológica y cultural que intervienen en el mecanismo de regulación del gasto y almacenamiento de la energía que es lo que define la estructura física.⁷

Clásicamente está establecido que si ambos padres son obesos el riesgo para la descendencia será de 69 a 80 %; cuando solo uno es obeso será 41 a 50% y si ninguno de los 2 es obeso el riesgo para la descendencia será solo del 9%.⁸

La inactividad física permite que los niños dediquen mucho tiempo a la televisión, a los juegos de video y se alejen de la práctica de deportes, las caminatas y los juegos al aire libre, esto condiciona la ganancia excesiva de peso.⁸

CONDICIONES SOCIALES

Los niños con sobrepeso u obesidad a menudo experimentan estigmas sociales, intimidación y aislamiento social, que afecta la auto percepción y autoestima. De hecho, hay alguna evidencia de que los niños con sobrepeso tienen niveles más bajos de percepción en comparación con los niños de peso normal. Tener una autoestima más baja y auto-percepción alterada puede resultar

en una situación donde los niños carecen de recursos psicológicos esenciales, sobre todo para combatir la obesidad.¹¹

Los factores de riesgo tales como el sexo femenino y la exposición a la pobreza interactúan en relación con la autoestima. Sin embargo, poco se sabe acerca de las relaciones entre el género, la pobreza, el peso y la autopercepción. La percepción errónea de sobrepeso puede ser una explicación para el limitado éxito de las intervenciones de prevención de la obesidad. Los modelos teóricos de cambio de comportamiento hacen hincapié en la necesidad de percibirse como una persona "de riesgo" como requisito previo a cambiar la conducta.¹¹

CONDICIONES PSICOLOGICAS

No existe una psicodinámica general para el paciente obeso, pero sí muchos pacientes obesos recurren a comer para disminuir sus tensiones, ansiedad, depresión, culpa, etc. donde la comida tiene una función compensatoria que favorece de manera crónica la ganancia de peso.⁴

Las variables psicológicas pueden desempeñar un papel crítico en la génesis, mantenimiento, evolución y recaídas de la obesidad. La psicopatología que puede o no acompañar a la obesidad no necesariamente es la causa primaria de la misma, pero es de gran importancia reconocerla cuando existe, tratarla, derivarla en su caso ya que esto beneficiara notablemente al paciente obeso.⁴

Dentro de la familia del niño obeso se ha encontrado que las madres de éstos tienden a preocuparse y angustiarse exageradamente, además de que son muy dominantes, ponen énfasis exagerado en la comida y el comer bien y suficiente tiene un significado simbólico como forma de demostrar su amor.⁴

La teoría psicoanalítica refiere que el desarrollo psicosexual atraviesa por diversas etapas; una de ellas, la etapa oral donde las satisfacciones y gratificaciones son a través de la boca; si esta etapa se prolonga demasiado con conductas como alimentarle cuando llora para que deje de hacerlo, horarios no establecidos o sobrealimentarlo prolongará dicha etapa convirtiendo a la comida el medio más importante para relacionarse con la madre y su ambiente.⁴

FACTORES PSICOLÓGICOS DETERMINANTES DE OBESIDAD

Trastornos de la personalidad, conflictos emocionales, baja autoestima, alteraciones del auto concepto, publicidad e información inadecuada, hábitos inadecuados secundarios a educación deficiente o ignorancia, consecuencia de mitos, costumbres o carencias económicas.⁴

Dentro de las funciones que cumple la familia implicadas en la génesis de la obesidad relacionadas con la formación de nuevas generaciones están las funciones psicobiológicas como el crecimiento y desarrollo de los hijos; dentro de las funciones socioculturales y educativas se encuentra la transferencia de conocimientos, valores y creencias. El sujeto con exceso de peso consume una gran cantidad de calorías desde etapas muy tempranas de la vida, debido a la influencia de los hábitos familiares y de la herencia cultural donde creció y se desarrolló.⁴

La familia es una institución social, es el primer contacto del ser humano con la sociedad, la familia actúa como un contexto genético y ambiental para la formación o no de individuos obesos ya que las conductas alimentarias de los hijos serán obtenidas por un proceso de moldeamiento de actitudes y conductas con respecto a la comida y a la actividad física desde etapas muy tempranas.⁴

LA CULTURA DE LA SOBREALIMENTACIÓN

Sobre todo en el primer año de vida, va relacionando con la asociación que un niño robusto es un niño saludable, y la introducción temprana de los alimentos son factores culturales y familiares importantes en la obesidad infantil. La disminución de la lactancia materna por el ingreso de la mujer a la economía y el aumento en la introducción de fórmulas lácteas son factores asociados a la obesidad infantil.⁴

La lactancia materna tiene una gran importancia en la aceptación de otros alimentos y su existencia se relaciona inversamente con la presencia de obesidad infantil, la Academia Americana de Pediatría refiere que los lactantes alimentados con leche materna experimentarán toda una gama de sabores ya que la dieta materna determinará el sabor de la leche y que éstos aceptan durante la ablactación alimentos sólidos y nuevos con mayor facilidad que los alimentados con fórmula quienes solo experimentaron un sabor durante este periodo.⁴

Los hijos de padres obesos aceptan más fácilmente alimentos de sabor dulce, esta conducta condicionada quizás genéticamente es observada desde el sexto mes de vida pos natal e incide en la obesidad del adulto.⁴

Familias con límites rígidos y disfunción familiar ocasionan sobre alimentación en los hijos, quienes ven en comer suficiente una forma de lidiar con la ansiedad familiar generada. Hogares violentos reportan cifras de obesidad infantil como una forma de compensar las carencias afectivas.⁴

PERCEPCIÓN INAPROPIADA DE IMAGEN CORPORAL EN CONDICIONES DE OBESIDAD.

Entre los adultos con sobrepeso, el 43% de los hombres y el 18% de las mujeres se perciben a sí mismos como de "peso saludable o bajo peso". Entre los jóvenes con sobrepeso, el 58% de los varones y 34% de las niñas perciben su peso como "adecuado".¹¹ Estos estudios ponen de manifiesto que una proporción significativa de individuos perciben su condición de sobrepeso. Sin embargo, se limitaron a tabulaciones cruzadas de peso estado y las categorías IMC, y por lo tanto no pudieron evaluar los factores determinantes de la percepción errónea. En un estudio hecho en Quebec, con de niños y adolescentes de 9, 13 y 16 años, llevado a cabo entre enero y mayo de 1999, llamado "Do you see what I see? Weight status misperception and exposure to obesity among children and adolescents" Donde se incluyó a 3665 niños y adolescentes (edad de 9 años, n = 1267; 13 años, n = 1186; 16 años, n = 1212) de 178 escuelas. Donde se evaluó la percepción de estado de peso mediante la escala de Valoración del cuerpo Stunkard. Los participantes seleccionaron la cifra que percibían mejor correspondía a su aspecto actual. Se observó que los jóvenes con sobrepeso y obesidad fueron significativamente más propensos a percibir erróneamente su peso en comparación con los niños sin sobrepeso; los niños y adolescentes que viven en entornos en los que las personas que ven a diario, como los padres y compañeros de escuela, tienen sobrepeso / obesos pueden desarrollar percepciones erróneas de lo que constituye la condición de peso adecuado.¹²

Un estudio realizado China sugiere que una quinta parte de los niños con sobrepeso perciben su peso normal, mientras que la totalidad de la niñas con sobrepeso estudiadas perciben a sí mismas como el sobrepeso y el 30% del peso normal de las chicas también perciben a sí mismos con sobrepeso. En otro estudio chino encontraron que los niños eran más propensos que las niñas a subestimar su estado de peso. Otro estudio llevado a cabo en la escuela secundaria de dos grandes ciudades del sur de China, descubrieron que alrededor del 30% de los niños y el 40% de los padres subestimaban el peso de los niños.¹²

La falta de percepción materna de sobrepeso en niños de jardín de infantes se asocia a mayor riesgo de sobrepeso en este grupo etario. JAIN Y COL. demostraron que muy pocas madres de niños con sobrepeso se mostraron preocupadas por la imagen y además estas madres no creían que los niños presentaban sobrepeso y, por lo tanto, eran indiferentes a ellos.¹²

La percepción precisa de los padres del estado nutricional es un aspecto clave del éxito en prevención de la obesidad infantil, ya que los padres tienen influencia considerable en la dieta de un niño y los patrones de actividad. Por desgracia, la investigación sobre las percepciones de los padres, indica que a menudo no logran identificar a sus hijos con sobrepeso. Los investigadores han encontrado que la exactitud de la percepción de los padres de la condición de peso de los niños varía según demográfica y otras características, como el nivel de educación materna, el cual, ha demostrado relacionarse significativamente con la percepción del peso de los niños en algunos pero no todos los estudios, donde la educación era importante, las madres con menos estudios, eran más propensas a subestimar el peso de sus hijos que las madres con educación superior.

Las madres reconocen mejor el sobrepeso en las hijas que en los hijos, sin embargo, algunos estudios no mostraron diferencias por sexo del niño. En un estudio llamado “Weight status in Chinese children: maternal perceptions and child self-assessments” donde se entrevistaron a 1.265 niños de 6 a 18 años se encontró que entre los niños con exceso de peso (n = 176), 69% subestimaron su estado de peso, 72% las madres de los niños con sobrepeso (n = 143) también subestimaron el estado del peso de su hijo, menos de una cuarta parte de los niños con sobrepeso y sus madres eligió la correcta clasificación del estado nutricional. ¹

ANTECEDENTES DE ESTUDIOS DE PERCEPCIÓN DE IMAGEN CORPORAL EN MÉXICO

En un estudio mexicano llamado “percepción y factores relacionados con la obesidad infantil por las madres de la clínica de medicina Familiar Oriente ISSSTE” en 2011 se aplicaron 150 cuestionarios a madres derechohabientes; en la encuesta aplicada se evaluaron 9 secciones relacionados con la obesidad infantil: factores familiares, económicos, biológicos, urbanos, hábitos dietéticos, comorbilidad asociada a la obesidad en la familia y la percepción de la madre. Se encontró que la obesidad es inversamente proporcional al ingreso económico y nivel educativo, un menor poder adquisitivo conlleva mayor riesgo de comprar alimentos procesados de menor precio a comparación de alimentos nutritivos los cuales son inaccesibles para la mayoría de la población. A menor grado de escolaridad menor conocimiento en cuanto a porciones y requerimientos nutricionales y de las consecuencias de la obesidad en esta etapa.⁴

Con respecto a la percepción que tienen las madres de sus hijos en un estudio hecho en el hospital de Moctezuma en el 2009, donde se entrevistaron a se observó que en más de la mitad de la población (54%) la percepción del peso

de sus hijos es errónea, ya que solo el 46% de las madres tienen una percepción correcta, mientras que el 47% de los casos son percibidos con un peso menor al real y solo 7% con pesos mayores a los reales, el 18% de los niños que padecen sobrepeso y obesidad, son percibidos en forma correcta por sus madres. Estos datos son similares a otro estudio reportado por Bracho y cols. En Chile del 2007 en donde se refiere que 270 madres entrevistadas con respecto a la percepción del peso de sus hijos es correcta en un 54%, mientras que 41.4% caían en la su percepción.⁵

Existe relación entre la percepción materna del peso corporal de sus hijos con el sobrepeso y obesidad de los mismos, se afirma que si una madre tiene una adecuada percepción del peso corporal de su hijo, se comporta como un factor protector puesto que se disminuye el riesgo de presentar obesidad alrededor de 20 veces, mientras que si la madre tiene una percepción errónea, el riesgo de presentar sobrepeso y obesidad en etapas posteriores incrementa hasta 21.8 veces.⁵

ESCALAS DE MEDICIÓN DE IMAGEN CORPORAL

En algunas situaciones o lugares no se dispone del equipo que se requiere para medir las dimensiones antropométricas. En estos casos se han utilizado indicadores que dependen de información proporcionada por las mismas personas, como el uso de siluetas corporales o el reporte de peso y talla. Los métodos de auto-reporte son elegidos porque se recolectan de manera más sencilla, en menos tiempo y se requieren menos recursos.

El método de siluetas corporales se basa en el auto-reporte, donde el entrevistado debe elegir cuál es la silueta que más se parece a la forma de su cuerpo. En un principio este método se utilizaba para medir la satisfacción con la imagen corporal, pero algunos autores han buscado su validez como indicador de la percepción del tamaño corporal.⁵

Algunos estudios han mostrado su validez como indicador para estimar la prevalencia de obesidad, aunque se ha observado que lo afectan variables como: edad, sexo, raza y estado de nutrición.

Escala Stunkard (Figura 1): Que se muestran 9 figuras masculinas y otras femeninas que van siendo progresivamente más robustas. Cada silueta tiene asignado su IMC correspondiente, de manera que la más delgada equivaldrá un IMC de Z score -3 y la más robusta Z score 3

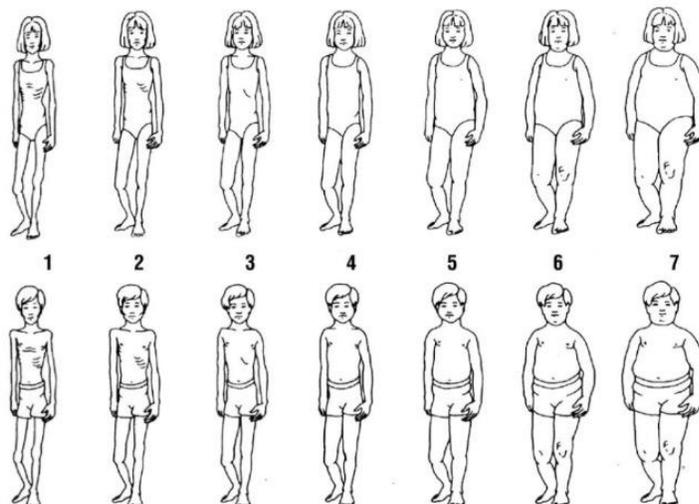


Figura1. Escala de Stunkard

Test de las Siluetas de Colling (1991) Figura 2

El Figure Rating Scale desarrollado por Collins (1991) comprende dos conjuntos de 7 figuras, para mujeres y para hombres preadolescentes y 7 de figuras de adultos para evaluar las percepciones de la figura corporal y preferencias en preadolescentes y detectar precozmente las preocupaciones respecto al peso. Estas figuras se realizaron con la guía de las siluetas de Stunkard; son 7 figuras que van también desde muy delgadas a muy obesas separadas para niños y niñas. Las preguntas que se les realiza también son semejantes: ¿A que figura te asemejas más? (autopercepción) y ¿A que figura te gustaría parecerte? Collins (1991) ha observado al aplicar este instrumento que las mujeres tenía un ideal más delgado que los varones y que la discrepancia entre la autopercepción y el ideal de delgadez se observa tempranamente a los 6 y 7 años de edad.

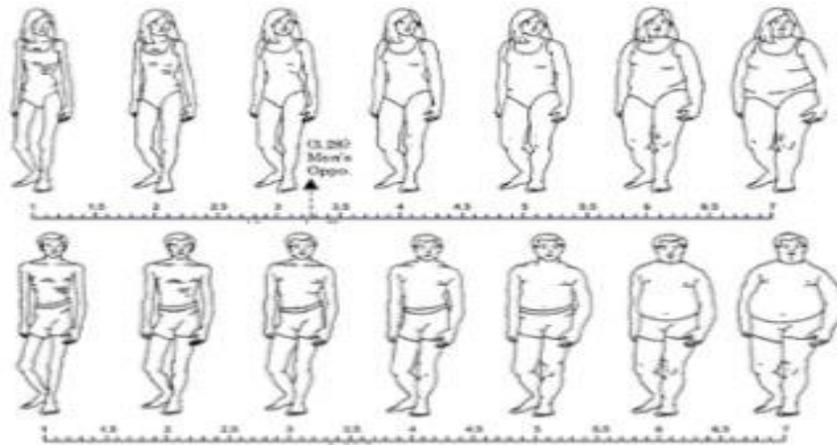


Figura 2 Test de las Siluetas de Colling (1991)

Test de las Siluetas de Bell, Kirkpatrick y Rinn (1986) (Figura 3)

El Silhouette Measurement Instrument desarrollado para adolescentes por Bell, Kirkpatrick y Rinn (1986), tiene como objetivo es evaluar la distorsión y la insatisfacción. Son 8 siluetas corporales femeninas en blanco y negro, que van desde extremadamente delgada a extremadamente obesa. A partir de visualizar estas gráficas, los sujetos deben señalar a qué silueta se asemejaba más su cuerpo (autopercepción corporal) y luego a qué silueta le gustaría parecerse (silueta ideal)

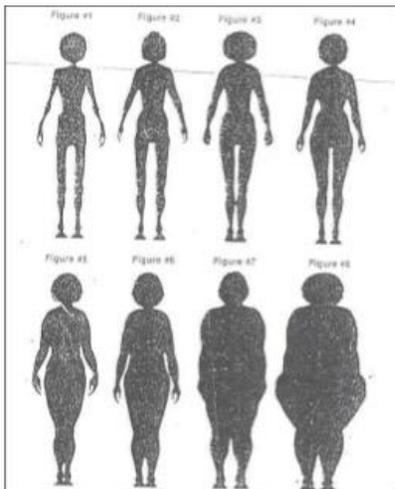


Figura 3 Test de las Siluetas de Bell, Kirkpatrick y Rinn

En México se realizó un estudio en adultos con las siluetas de Stunkard y se obtuvo una alta exactitud para detectar sobrepeso y obesidad tanto en hombres como en mujeres las personas con sobrepeso se clasificaron con las siluetas IV a VI y con obesidad con las VI a IX.20 En otro estudio,7 se encontró que de un conjunto de nueve siluetas, la número VII fue usada como el punto de corte para obesidad, con una sensibilidad relativamente baja (67.1%) y una especificidad adecuada(89.4%);al colapsar las categorías de sobrepeso y obesidad, utilizando

como punto de corte la silueta IV, la sensibilidad aumentó (87.6%) pero la especificidad disminuyó drásticamente(48.9%). En otra investigación mexicana de la Universidad autónoma Metropolitana del 2009, se observó que en escolares y adolescentes el MPC para el diagnóstico de ambas condiciones fue la silueta V, que sería un punto intermedio entre lo que dichos autores reportaron.

En adultos de Estados Unidos de Norteamérica la exactitud en el diagnóstico de obesidad al utilizar las siluetas de Stunkard fue mayor en las mujeres que en los hombres. Las diferencias por sexo pueden atribuirse a que las primeras están más preocupadas por la delgadez, y por tanto, más conscientes de su peso corporal. Así, en algunos estudios se ha reportado que las mujeres seleccionan con mayor frecuencia la silueta IV, mientras que la silueta V es más común que la elijan los hombres. Sin embargo, en los escolares y adolescentes de la Ciudad de México no se encontró diferencias entre sexos respecto a la exactitud de las siluetas para diagnosticar sobrepeso y obesidad. Posiblemente las diferencias por sexo emergen a partir de la vida adulta, por lo que no se observan diferencias en la niñez y la adolescencia.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el margen de error en la percepción de obesidad de los niños de niños obesos y sus madres?

JUSTIFICACION

1. Ante el aumento de prevalencia de obesidad en México, Los niños obesos están acostumbrados a verse dentro de un medio en que su imagen corporal es la más frecuente. Por lo tanto, esta imagen frecuente se hace normal. por lo que conviene realizar el estudio para tener un panorama real de la percepción de la imagen corporal de que los niños tienen y si esta es la correcta.
2. Con frecuencia los niños con obesidad no son atendidos a tiempo por falta de percepción de la madre y cuando son llevados con un especialista. Es importante realizar una adecuada medición de peso y talla de los niños en sus visitas rutinarias para poder establecer la presencia o no de obesidad. Sin embargo, es importante identificar las posibles fallas en la percepción de una imagen corporal alterada para poder hacer una alerta más temprana de los riesgos de tener obesidad.
3. A simple vista no se puede identificar quien tiene obesidad

OBJETIVO

- Medir la percepción de obesidad del índice la masa corporal de los escolares y sus madres por medio de la tabla de imagen de Stunkard
- Identificar el puntaje real de índice de masa corporal de los niños obesos estudiados de acuerdo al puntaje de Stunkard.
- Comparar el puntaje medido frente al puntaje percibido tanto por los niños obesos como por sus madres.

HIPOTESIS

Las madres de niños con obesidad y los niños obesos fallan en un 50% de ocasiones en la identificación del grado de obesidad de acuerdo a la escala de Stunkard

MATERIAL Y METODOS

Tipo de estudio:

Cuantitativo, analítico, prospectivo y transversal.

Medición: el peso se midió en Kilogramos con una báscula con capacidad de 150Kg, y la talla se midió con un estadímetro. Se calculó el IMC y de acuerdo con los percentiles de la OMS.

Criterios

- Criterios de inclusión: escolares obesos (P >95%) según gráficas de la OMS, lecto-escritura
- Criterios de exclusión: Discapacidad mental, ingesta de esteroides

Metodología

Se tomaron a 100 niños obesos de la clínica de obesidad del Hospital Federico Gómez en el periodo de enero 2014 a mayo del 2015 con los criterios de inclusión ya antes mencionados. Se realizó una encuesta con la escala de Stunkard de siluetas corporales; solicitando que se marcara la silueta en que el que el paciente se identificara para el niño y solicitando a la madre que marcara la silueta que corresponde a su hijo.

Posteriormente se realizaron 3 diagnósticos, Zscore percibido por la madre, Zscore percibido por el niño y Zscore real. Uno, dado por el estado nutricional en base a las medidas obtenidas con el IMC.

Al IMC de cada niño se estadifica en su puntuación Z score correspondiente, para poder hacer una comparación entre el Z score real de cada niño y la percepción de cada niño y su madre según la escala Stunkard.

Se realiza la siguiente operación $\Delta Zscore$ (Zscore real-Zscore percibido) obteniendo 5 posibles resultados (-2,-1, 0,+1,+2). El valor 0 traduce que la percepción del estado nutricional del paciente es correcta al verdadero estado nutricional del paciente. Los valores negativos se traducen en sobreestimación del

estado nutricional real del paciente, y los valores positivos traducen subestimación del estado nutricional real del paciente.

Se ocupó el programa Excel para graficar la edad de los pacientes, sexo, peso, talla, IMC, Z score real, Z score percibido por lo niños y sus madres y la diferencial de percepción $\Delta Zscore = (Z \text{ score real} - Z \text{ score percibido})$.

Se dividen a los encuestados en grupos. Grupo 1: Percepción de madres contra niños. Grupo 2: Percepción por género masculino contra femenino. Posteriormente se analiza el sobre y la subestimación de la percepción según el $\Delta Zscore$ de cada grupo.

Para valorar la sobrestimación de los diferentes grupos se toma el número total de los niños que sobrestiman ($\Delta Zscore -1$) y muy sobrestiman ($\Delta Zscore -2$) como un 100% y se realiza una regla de tres para sacar el porcentaje de los niños que sobrestiman ($\Delta Zscore -1$) y una regla de tres con los niños que sobrestiman mucho ($\Delta Zscore -2$). Se realiza el mismo procediendo con el grupo de las madres y el género femenino.

Para valorar la subestimación de los diferentes grupos se toma el número total de los niños que subestiman ($\Delta Zscore 1$) y muy sobrestiman ($\Delta Zscore 2$) como un 100% y se realiza una regla de tres para sacar el porcentaje de los niños que subestiman ($\Delta Zscore 1$) y una regla de tres con los niños que subestiman mucho ($\Delta Zscore 2$), se realiza. En mismo procediendo con el grupo de las madres y el género femenino.

Posteriormente se hizo una relación de los grupos con el índice de correlación de Pearson

Plan de análisis estadístico

En el análisis estadístico, las diferencias de promedios de las variables independientes entre los grupos de percepción real Stunkard, y el de percepción de madres e hijos y se evaluaron por con el índice de correlación de Pearson

VARIABLES

- Edad:
 - Conceptual: Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo (años).
 - Operacional: se interroga a la madre
 - Tipo de variable: cuantitativa, discreta

- Unidad de medición: meses
- Sexo:
 - Conceptual: Diferenciación sexual primaria es estrictamente cromosómica
 - Operacional: se interroga a la madre
 - Tipo de variable: cualitativa, nominal
 - Unidad de medición: femenino/ masculino
- Peso:
 - Conceptual: Medida de la masa corporal expresada en kilogramos
 - Operacional: se mide con una balanza en el consultorio
 - Tipo de variable: cuantitativa, continua
 - Unidad de medición: Kilogramos
- Talla:
 - Conceptual: Es la altura que tiene un individuo en posiciónn vertical desde el punto máss alto de la cabeza hasta los talones
 - Operacional: se mide en un estadimetro en el consultorio
 - Tipo de variable: cuantitativa, continua
 - Unidad de medición: centímetros
- IMC:
 - Conceptual: Kilogramo sobre metro al cuadrado
 - Operacional: se mide en el consultorio
 - Tipo de variable: cuantitativa, continua
 - Unidad de medición: Kg/m²
- z score:
 - Conceptual: variable estandarizada o normalizada utilizada en estadística para comparar datos procedentes de diferentes muestras o poblaciones

- Operacional: se mide en consultorio con ayuda de <http://stokes.chop.edu/web/zscore/>
 - Tipo de variable: cuantitativa, continua
 - Unidad de medición: números enteros de desviaciones estándar
- Percepción Stunkard:
 - Conceptual: Figura señalada por el niño y la madre en la escala analítica Stunkard
 - Operacional: se interrogará al niño o a la madre
 - Tipo de variable: cuantitativa discreta
 - Unidad de medición: Números enteros de desviaciones estándar
- Stunkard real :
 - Conceptual: Figura correspondiente, según el IMC del niño
 - Operacional: se medirá en consultorio
 - Tipo de variable cuantitativa, discreta
 - Unidad de medición: números enteros de desviaciones estándar

RESULTADOS

Se realizaron 100 encuestas a niños de la clínica de obesidad y sus madres del Hospital Federico Gómez. Como se describe en la Tabla 1, la edad de los niños promedio de los niños encuestados fue de 112 meses, es decir 9.3 años con una DS de 22.9 meses, lo que engloba a niños de 7.4 a 11.2 años, que corresponde a la edad escolar; los cuales cuentan con un peso entre 33Kg a 58.2Kg, promedio de 45.6 Kg, y rango de IMC de 19.5 a 29.2 con un Zscore de 1.53 a 2.41 que equivale a las figuras 5 y 6 de Stunkard

Tabla 1. Características demográficas de los niños con obesidad a los que se realizó la encuesta del esquema de Stunkard. (N=100)

VARIABLE	Parámetro Media ± DE
Edad (meses)	112 ± 22
Peso (Kg)	45.6 ± 12.6
Talla (metros)	1.35 ± 0.14
IMC (kg/m²)	24.4 ± 4.9
Z Score	1.97 ± 0.44
Puntaje Stunkard Real	5.47 ± 0.58
Puntaje Stunkard Niños	5.52 ± 0.85
Puntaje Stunkard Madres	5.51 ± 0.72

IMC (índice de masa corporal) DE: desviación estándar

Tabla 2. Distribución porcentual de las percepciones de niños obesos de acuerdo a la tabla de imagen de Stunkard

$\Delta ZSCORE$	PERCEPCION	NUMERO DE NIÑOS (N=100)	PORCENTAJE
-2	Muy Sobreestimado	5	5%
-1	Sobreestimado	25	25%
0	Verdadera	42	42%
1	Subestimado	26	26%
2	Muy Subestimado	2	2%

($\Delta ZScore$: $ZScore$ real- $ZScore$ percibido)

Tabla 3. Distribución porcentual de la percepción de las madres de niños obesos de acuerdo a la tabla de imagen de Stunkard

$\Delta ZSCORE$	PERCEPCION	NUMERO DE MADRES (N=100)	PORCENTAJE
-2	Muy Sobreestimado	3	3%
-1	Supraestimado	22	22%
0	Verdadera	53	53%
1	Subestimado	20	20%
2	Muy Subestimado	2	2%

($\Delta ZScore$: $ZScore$ real- $ZScore$ percibido)

Tabla 4. Comparación del porcentaje de subestimación y sobrestimación de los niños y las madres encuestadas según la escala de Stunkard

$\Delta ZSCORE$	MADRES	PORCENTAJE	NIÑOS	PORCENTAJE
-1	22	88%	25	83.3%
-2	3	12%	5	16.6%
+1	20	90.9%	26	92.8%
+2	2	9%	2	7.1%

Para las madres, la sobrestimación ($\Delta ZScore$ -1,-2) se toma 100%=25 y para subestimación ($\Delta ZScore$ +1,+2) 100%=22. Para los niños la sobrestimación ($\Delta ZScore$ -1,-2) se toma 100%=30 y para subestimación ($\Delta ZScore$ +1,+2) 100%=28

GRUPO 1. MADRES CONTRA NIÑOS

Comparando la Tabla 2 y 3, las madres que obtuvieron un ΔZ score de 0 fue un 53% a diferencia de un 42% de los niños encuestados; lo que indica que las madres de estos niños, están más conscientes de su estado nutricional real.

En cuanto a la sobrestimación entre estos 2 grupos (madres y niños), comparando la Tabla 2 y 3, encontramos que las madres que sobrestiman (ΔZ score -1 y -2) fue de un 25% contra un (ΔZ score -1 y -2) de los niños de 30%, lo que indica que los niños tienden a sobrestimar más que las madres. Del total de sobrestimaciones de cada grupo (niños y madres), según la Tabla 4, se obtiene un ΔZ score de -1(sobrestimado) del 88% de las madres contra un ΔZ score de -1(sobrestimado) del 83.3% de los niños y un ΔZ score -2 (muy sobrestimado) de 12% de las madres contra un ΔZ score -2 de 16.6% de los niños traduciendo que los niños sobrestiman mucho más su estado nutricional, es decir, no solo no se perciben a sí mismos de la manera adecuada, sino que están más alejados de su verdadera figura con tendencia a percibirse mucho más obesos de lo que realmente son.

Comparando la Tabla 2 y 3, la subestimación de las madres (ΔZ score +1 y +2) fue de un 22% contra un (ΔZ score +1 y +2) de los niños de 28%, lo que indica que los niños tienden a subestimar su estado nutricional más que las madres. Del total de subestimación, en la Tabla 4, se obtiene una ΔZ Score de +1(subestimado) del 90% de las madres contra un ΔZ Score +1(subestimado) del 92.8% de los niños y un ΔZ score +2 (muy subestimado) de 9% de las madres contra un ΔZ score +2 de 7.1% de los niños traduciendo que las madres tienden a exagerar la subestimación del estado nutricional de sus hijos.

Tabla 5. Distribución porcentual de las percepciones de niños obesos de acuerdo a la tabla de imagen de Stunkard según el género masculino

ΔZ SCORE	PERCEPCION	NUMERO DE NIÑOS (N=59)	PORCENTAJE
-2	Muy Sobreestimado	3	5%
-1	Supraestimado	15	25.4%
0	Verdadera	21	35.5%
1	Subestimado	18	30.5%
2	Muy Subestimado	2	3.3%

(ΔZ Score: diferencia de ZScore= ZScore real-ZScore percibido)

Tabla 6. Distribución porcentual de las percepciones de niños obesos de acuerdo a la tabla de imagen de Stunkard según el género femenino

ΔZ SCORE	PERCEPCION	NUMERO DE NIÑOS (N=41)	PORCENTAJE
-2	Muy Sobreestimado	2	4.87%
-1	Supraestimado	10	24.39%
0	Verdadera	21	51.21%
1	Subestimado	8	19.51%
2	Muy Subestimado	0	0%

(ΔZ Score=ZScore real-ZScore percibido)

Tabla 7 Comparación del porcentaje de subestimación y sobrestimación de los niños y niñas encuestados según la escala de Stunkard

ΔZ Score	NIÑAS	PORCENTAJE	NIÑOS	PORCENTAJE
-1	10	83.3%	15	83.3%
-2	2	16.6%	3	16.6%
+1	0	0%	2	10%
+2	8	100%	18	90%

Para las niñas, la sobrestimación (ΔZ Score -1,-2) se toma 100%=12 y para subestimación (ΔZ Score +1,+2) 100%=8. Parra los niños la sobrestimación (ΔZ Score -1,-2) se toma 100%=18 y para la subestimación (ΔZ Score +1,+2) se toma 100%=20

GRUPO 2. NIÑOS CONTRA NIÑAS

Según la Tabla 1, del 100% de los niños encuestados 42% obtuvieron un ΔZ score de 0 esto quiere decir que un 42% de los niños de la clínica de obesidad están conscientes de su estado nutricional; de estos niños que están conscientes de su estado nutricional correcto, 51.2 % de la muestra representa a las niñas y 35.5% a los niños demostrando que las niñas tienen una percepción más real de su estado nutricional que los niños.

En cuanto a la sobrestimación del peso, ver Tabla 2, ΔZ score de -1 y -2 se encuentra que 30% sobrestima su peso real, siendo un 25% sobrestimado (ΔZ score-1). Y un 5% muy sobrestimado (ΔZ score -2). Comparando la Tabla 5 y 6, por género se encuentra que los niños tienden a sobrestimar más su peso que las niñas (30.4% vs 29.2% respectivamente). Según la Tabla 7, se observa que en cuanto a la diferencia del ΔZ score de -1 y -2, por género no hay diferencia.

Siendo igual la sobrestimación y muy sobrestimación en ambos sexos. Δ Zscore -1 (masculino 83.3%, femenino 83.3%) y Δ Zscore -2 (masculino 16.6%, femenino 16.6%).

Según la Tabla 2, la subestimación del estado nutricional, (Δ Zscore de +1 y +2) se encuentra que de 100 niños, 28% subestiman su peso real, siendo un 26% subestimado (Δ Zscore+1). Y un 2% muy subestimado (Δ Zscore +2). Por género, comprando la Tabla 5 y 6, se encuentra que los niños tienden a subestimar más su peso que las niñas (33.8% vs 19.5% respectivamente). Analizando la Tabla 7, el Δ Zscore -1 en género masculino es de 10% vs 0% en género femenino, pero con Δ Zscore de -2 en género masculino es de 90% vs 100% en género femenino, siendo la tendencia a la muy subestimación de ambos sexos, subestimando más el género femenino.

Tabla 8. Correlación de percepción del Stunkard real contra el percibido de niños y madres según el índice de correlación de Pearson

Grupos	índice de correlación de Pearson
Stunkard Real vs Stukard percibida Niños	0.25
Stunkard Real vs Stukard percibida Madres	0.26
Stunkard percibido Madre vs Stukard percibida Niños	0.58
Z score vs Stunkard real	0.84

En la Tabla 8, encontramos que el valor Z score contra el valor Stunkard real es de 0.92 que equivale a una asociación muy alta, indicando que la escala de Stunkard es una buena herramienta para valorar la percepción del estado nutricional del de los niños.

El puntaje del Stunkard real del grupo es 5.47 ± 0.48 . Las respuestas por grupo según la media de puntaje Stunkard de los niños es 5.52 ± 0.85 ligeramente más alta que la real. En cuanto a la correlación entre el valor Stunkard real y el Valor Stunkard percibido por los niños, ver Tabla 8, la correlación es muy baja; ya que, como podemos ver en la Tabla 2 casi el 30% de los niños sobrestiman y 28% subestiman. Misma situación que se encuentra cuando analizamos la correlación

entre, el valor Stunkard real contra el valor Stunkard percibido por las madres, en la Tabla 8, con una correlación débil.

El valor percibido por los niños contra el valor percibido por las madre, que se observa en la Tabla 8, traduce una correlación media, por lo que, afirmamos, las madres de estos niños, están más conscientes de su estado nutricional real.

DISCUSION

Casi un 50% de las madres y de los niños encuestados en este estudio tienden a tener una percepción errónea de su estado nutricional real. Lo cual confirma la hipótesis planteada de este estudio. Es importante mencionar que el uso de la escala de Stunkard ha demostrado ser una herramienta útil para la evaluación de la percepción de la obesidad en pediatría. En este estudio encontramos un índice de correlación de Pearson de 0.84 lo que indica una correlación muy alta entre el Zscore del IMC y el puntaje asignado de Stunkard. Si bien, no es una correlación perfecta, nos habla que el instrumento tiene un rango de fallo bajo. De esta manera la inapropiada apreciación de las madres y los niños obesos estudiados es francamente elocuente.

Nuestros resultados muestran que a pesar de que las repuestas dadas por los niños encuestados y sus madres son parecidas al valor Stunkard real, hay una baja correlación débil entre estas, ya que casi un 50% de las respuestas se encuentra sobre o subestimadas. Aunque es obvia la similitud en la percepción de las madres y de los niños. Esto correlaciona con los estudios ya antes mencionados en el Hospital de Moctezuma en el 2009 donde se encontró que solo el 46% de las madres tienen una percepción correcta del estado nutricional de sus hijos. Pero a diferencia de ese estudio, donde se encontró mayor tendencia a subestimar el peso real de los niños; en nuestro estudio se observa una tendencia más importante a sobrestimar el peso real del niño en casi el 25% por parte de las madres y en un 30% por lo niños, tal vez esta situación se deba a que el grupo elegido para este estudio, es parte de la clínica de obesidad de este hospital, sesgados por la concientización del estado nutricional real de esta clínica. Lo que también explicaría por qué los niños que sobreestiman lo hacen de manera más importante que las madres Madres $\Delta ZScore$ -1 sobrestimado 88% y -2 del 12% vs un Niños $\Delta ZScore$ -183.3% y -2 de 16.6%

En general los niños demostraron tener una percepción más alejada de la real que las madres, ya que la sobre y la subestimación de su peso constituía la mayoría de sus respuestas 30% y 28% respectivamente, y tendían a subestimar y sobrestimar más que las madres, lo que puede estar dado por la falta o inmadurez de la percepción en esta edad.

Igualmente llama la atención que en el grupo de los niños contra las niñas, la niñas están más conscientes de su estado nutricional real en un 51% y los niños en un 35.5%. Con tendencia de ambos grupos a la sobrestimación de su, con mayor tendencia en el género masculino, lo que difiere de los estudios realizados en China, donde una quinta parte de los niños con sobrepeso perciben su peso normal, mientras que la totalidad de la niñas con sobrepeso estudiadas perciben a

sí mismas como el sobrepeso. Y que los niños eran más propensos que las niñas a subestimar su estado de peso.

CONCLUSION

- La percepción de la obesidad según las Figuras de Stunkard de las madres y de los niños es parecida en ambos grupos
- Las madres tienen una percepción más real del estado nutricional de sus hijos en un 53%
- Se observa una tendencia a la sobrestimación en los niños y en las madres
- Los niños sobrestiman más que las madres y lo hacen de manera más importante que las madres
- Los niños, aunque tienden a la sobrestimación, cuando subestiman, lo hacen de manera importante. Por lo que los niños tienden a tener una percepción más alejada de la realidad de su verdadero estado nutricional
- El género femenino tienen una percepción más real de su estado nutricional
- Tanto el género masculino como el femenino tienden a sobrestimar, de igual manera
- La escala de Stunkard ha sido una buena herramienta para la medición objetiva de la percepción del estado nutricional de los niños
- Se demuestra que tanto las madres como los niños no tienen una adecuada percepción de su estado nutricional, lo que hace más complicada la labor de la clínica de Obesidad para la educación y el tratamiento de esta patología ya que si una madre tiene una adecuada percepción del peso corporal de su hijo, se comporta como un factor protector puesto que se disminuye el riesgo de presentar obesidad alrededor de 20 veces,

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

La principal limitación de este estudio es la imposibilidad de aplicar el cuestionario a otras poblaciones, lo cual lo limita a la población mexicana urbana del área central de la ciudad de México. En cuanto a la población infantil estudiada debe considerarse que las personas que atienden el Hospital Infantil de México Federico Gómez son personas sin derechohabiencia a otros sistemas de salud y en general el perfil es de una población urbana de ingresos limitados. De igual manera aunque no se tiene identificada la escolaridad de las madres participantes y de los niños (si hay o no abandono escolar), la información puede tener algunos sesgos. La

La percepción puede estar equivocada o alterada

CRONOGRAMA

MES	ACTIVIDAD
Junio 2014	Realizar formato de encuestas
Julio 2014	Iniciar con las encuestas
Agosto 2014	Definir variables
Septiembre 2014	Establecer método estadístico y mediciones de las variables
Octubre 2014	Modificar marco teórico
Marzo 2015	Recolectar resultados
Abril 2015	Recolectar resultados
Mayo 2015	Elaboración de gráficos
Junio 2015	Análisis de resultados, discusión y conclusión

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1MARIO FOZ... (2013). HISTORIA DE LA Obesidad. 2015, de mono 6 Sitio web:
<http://www.fundacionmhm.org/pdf/Mono6/Articulos/articulo1.pdf>
- 2- Kliegman: Nelson, *TEXTBOOK OF PEDIATRICS*, 18th ed 2007. Cap 44.
<itss://chm/HTML/about/book/saunders.html>.
- 3- *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 n RESULTADOS NACIONALES Nutrición. Sobrepeso y Obesidad 149-154*
- 4-Coria Estanislao; *Percepción y factores relacionados de la obesidad infantil por las madres de la clínica de medicina familiar oriente ISSTE; Tesis UNAM (2011)*
- 5-Cortez Martínez, Vallejo de la Cruz, Pérez Salgado et. Al; *Utilidad de las siluetas corporales en la evaluación del estado nutricional en escolares y adolescentes en la ciudad de México; 2009.*
- 6- Mier Martínez; *Sobrepeso y Obesidad infantil, prevalencia y percepción maternal del problema. Tesis UNAM (2009)*
- 7- Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. *Definición estándar de sobrepeso y obesidad en niños: estudio internacional British medical journal [en línea] 2000 [diciembre del 2006]; 320: (1-6)*
- 8- Ebbeling CB, Pawlak DB, Ludwig DS. *Childhood obesity: public-health crisis, common sense cure. The Lancet [en línea] agosto 2002 [20 de enero del 2007]; 360:(473-)*
- 9- Field AE, Cook NR, and Gillman MW. *Weight Status in Childhood as a Predictor of Becoming Overweight or Hypertensive in Early Adulthood. The North American Association for the Study of Obesity [en línea] 2005 [24 de enero Del 2007]; 13: (163-169)*
- 10- *Guía de Practica Clínica Mexicana. Prevención y diagnóstico de Sobrepeso y Obesidad en niños y adolescentes en el primer nivel de atención. Actualización 2012. México: Secretaría de Salud; 2012..*
- 11- *Definition; epidemiology; and etiology of obesity in children and adolescents; William J Klish, MD; 2012 UpToDate*
- 12- Maximova K1, McGrath JJ, Barnett T, O'Loughlin J, Paradis G, Lambert M *int J Obes (Lond)*. 2008 Jun; 32(6):1008-15. doi: 10.1038/ijo.2008.15. Epub 2008 Mar 4. *Do you see what I see? Weight status misperception and exposure to obesity among children and adolescents.*
- 13- Neng-liang Yao, *Weight status in Chinese children: maternal perceptions and child self-assessments, World J Pediatric*. 2012 May; 8(2): 129–135. doi:10.1007/s12519-012-0346-4.

