



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:**

**PEDIATRÍA**

**TÍTULO DE LA TESIS**

**DEPRESIÓN Y ANSIEDAD EN PACIENTES CON  
SOBREPESO Y OBESIDAD ATENDIDOS EN LA  
CLÍNICA DE OBESIDAD DEL INSTITUTO  
NACIONAL DE PEDIATRÍA DE FEBRERO 2018  
A FEBRERO 2020**

**PRESENTA:**

**DRA. CAROLINA ZAVALA GONZÁLEZ**

**TUTOR DE TESIS:**

**DR. ARTURO PEREA MARTÍNEZ**

**ASESORES METODOLOGICOS**

**DRA. PATRICIA CRAVIOTO QUINTANA  
FIS. MAT. FERNANDO GALVAN CASTILLO**

**Ciudad de México 2024**





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.

**“DEPRESIÓN Y ANSIEDAD EN PACIENTES CON SOBREPESO U OBESIDAD  
ATENDIDOS EN LA CLÍNICA DE OBESIDAD DEL INSTITUTO NACIONAL DE  
PEDIATRÍA DE FEBRERO 2018-FEBRERO 2020**

---

**DR. LUIS XOCHIHUA DIAZ  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE PEDIATRÍA**

---

**DR. LUIS XOCHIHUA DIAZ  
DIRECTOR DE ENSEÑANZA**

---

**DRA. ROSA VALENTINA VEGA RANGEL  
ENCARGADA DEL DEPARTAMENTO DE PRE Y POSGRADO**

---

**DR. ARTURO PEREA MARTINEZ  
TUTOR DE TESIS**

---

**DRA. PATRICIA CRAVIOTO QUINTANA  
ASESOR METODOLÓGICO**

---

**FÍS. MAT. FERNANDO GALVÁN CASTILLO  
ASESOR METODOLÓGICO**



## **AGRADECIMIENTOS**

A mis padres, todo lo que soy es por ustedes. Gracias por darme fortaleza en todos los momentos difíciles y amor cuando lo necesité.

A mis hermanos, por siempre esperar lo mejor de mí, espero algún día ser igual de exitosa como ustedes.

A mi sobrino Alberto por amarme incondicionalmente y acercarme desde pequeña al mundo de la pediatría. A mi sobrino Miguel, seré el mejor pediatra solo por ti.

A Mauricio por motivarme cada día ser la mejor versión de mi en todas mis facetas, ser mi hombro para llorar y pilar cada día.

## ÍNDICE

● Resumen .....	1
● Marco teórico y antecedentes .....	3
● Planteamiento del problema .....	10
○ Pregunta de investigación .....	10
● Justificación .....	10
● Objetivos .....	11
○ General	
○ Específicos	
● Material y métodos .....	11
○ Clasificación de la investigación	
○ Criterios de inclusión y exclusión	
● Variables .....	13
○ Tamaño de muestra	
● Análisis estadístico .....	16
● Resultados .....	17
● Discusión .....	23
● Conclusiones .....	25
● Bibliografía .....	26
● Cronograma .....	2

## **RESUMEN**

Marco teórico: La obesidad se ha convertido en un problema social importante, en México, la obesidad representa de un 30-40% de la población infantil. No existe un solo factor que provoque la obesidad, al contrario abarca lo físico, social y psicológico, por lo que al ofrecer un tratamiento deberá ser multidisciplinario, ya que la obesidad es el punto de partida de múltiples comorbilidades que terminan por afectar la calidad de vida desde la niñez hasta la vejez.

Justificación: Se debe conocer el contexto completo del niño/adolescente con sobrepeso u obesidad; psicológico, biológico y social. Sin embargo se le ha dado poco valor a los factores psicológicos, ignorando así un componente importante, con lo que este estudio se pretende lograr es evaluar el perfil psicológico de la población infantil con sobrepeso y obesidad, para así poder realizar un abordaje multidisciplinario capaz de revertir el progreso de la obesidad.

Planteamiento del problema: La obesidad ha tenido un incremento prácticamente exponencial, esto no tiene una sola causa, el aumento de consumo de productos industrializados, aumento de sedentarismo son solo por mencionar algunos sin embargo, el factor psicológico es un importante determinante, una población infantil que sufre de ansiedad o depresión difícilmente encontrará la motivación para continuar el tratamiento, por lo que nuestro deber es identificar oportunamente a la población de riesgo para intervenir y así evitar toda la gama de complicaciones asociadas.

Objetivo general y específicos: Estudiar la frecuencia de ansiedad y depresión, identificar la frecuencia de aquellos bajo tratamiento farmacológico, las características demográficas, clínicas y complicaciones asociadas en el niño y adolescente con sobrepeso u obesidad de la Clínica de Obesidad del Instituto Nacional de Pediatría en el periodo de 1 febrero 2018 a 28 de febrero 2020.

Material y métodos: Estudio observacional, transversal, retrospectivo, descriptivo donde se revisó en el expediente clínico electrónico donde al identificar a los pacientes en riesgo de presentar un trastorno psiquiátrico, se preguntaron intencionadamente los criterios diagnósticos del DSM-V para trastorno depresivo mayor o en su defecto trastorno de ansiedad generalizado. Criterios de inclusión: Se incluyeron a todos aquellos pacientes con diagnóstico de sobrepeso u obesidad (IMC correspondiente a la categoría de sobrepeso u obesidad para la percentila 85 y 95 respectivamente) de 5 a 17 años 11 meses atendidos por la Clínica de Obesidad. Criterios de exclusión: Se excluyeron aquellos afectados por alguna enfermedad que pueda ocasionar alguna expresión

psicológica, bajo algún fármaco tenga como efecto secundario alguna afección psicológica o que genere aumento excesivo de peso, discapacidad intelectual en algún grado.

Análisis estadístico: Se construyó una base de datos en el programa Excel posteriormente se analizó con la herramienta de análisis estadístico IBM SPSS Statistics versión 21. Se analizaron los resultados y se presentaron en cuadros y gráficas; para el caso de las variables nominales se obtuvieron tablas de frecuencia y porcentaje, para el caso de las variables cuantitativas se obtuvieron promedios y desviaciones estándar.

Resultados: Se obtuvieron 325 pacientes elegibles de los cuales se realizó un tamaño de muestra con 128 individuos. De nuestro tamaño de muestra se encontraron 50% femenino y 50% masculino. La media de edad fue de 12 años, talla 1.55mts y peso 64 kg. Se encontraron 54 pacientes con sobrepeso (42.4%) y 73 con obesidad (57%). La proporción de género en sobrepeso fue de 51.8% femenino y 48% masculino, sin embargo para obesidad se invirtieron los géneros con 49% femenino y 50% masculino. La complicación más frecuente encontrada fue resistencia a insulina (46.9%), posteriormente enfermedad de hígado graso no alcohólica (20.3%), 55% de la población poseía acantosis nigricans. En obesidad existió un 98.6% de la población con obesidad central y en sobrepeso 62%. Se encontró en nuestra población una frecuencia del 19.5% para algún trastorno psiquiátrico, específicamente 10.9% trastorno de ansiedad generalizada y 8.6% trastorno de depresión mayor. De la población afectada 12.5% eran del género femenino y 7% masculino, con una mayor prevalencia del género femenino en cualquiera de los dos trastornos.

Discusión: Al comparar nuestros resultados con lo encontrado en la literatura se observaron resultados muy similares, sin embargo no contamos con literatura mexicana específica para lo estudiado, por lo que únicamente pudo ser comparado con literatura extranjera, siendo el caso que nuestro país cuenta con una mayor incidencia de sobrepeso y obesidad infantil.

Conclusiones: Existe una concordancia entre los trastornos psiquiátricos con el sobrepeso y obesidad infantil, sin embargo esta relación ha sido poco estudiada lo que puede ocasionar un rezago en la resolución de la obesidad infantil.



## **MARCO TEÓRICO**

### **ANTECEDENTES**

#### 1. Definición

La obesidad se define como un acumulo excesivo de grasa corporal, esto se debe a un balance positivo de energía con incremento del peso corporal. Existen varias clasificaciones para la obesidad sin embargo de manera sencilla se pueden dividir en dos grandes rubros. <sup>1</sup>

- Obesidad exógena: por aumento de ingesta de calorías o disminución de la actividad física.
- Obesidad endógena: Se encuentra ligada a trastornos endocrinos, metabólicos o genéticos. Dentro de las causas genéticas, las monogénicas que son por la mutación o alteración en la secuencia de ADN de un solo gen; se deben a deficiencia del receptor de leptina, que son los individuos que desarrollan desde edades tempranas obesidad así como hipogonadismo. La primera causa de obesidad monogénica es la mutación del gen del receptor 4 melanocortina como características poseen obesidad de inicio rápido, hiperfagia, hiperinsulinemia, aumento de la velocidad de crecimiento. <sup>2</sup>

#### 1. Epidemiología en México y en el mundo

De acuerdo a la estadística del 2016 proporcionada por la Organización Mundial de la Salud, al menos 18% de los niños y adolescentes entre 5 y 19 años padecen obesidad y 216 millones de niños con sobrepeso. Esto demuestra un aumento dramático desde 1975 de 11 millones a 124 millones hasta el 2016. Las razas que sufren más de sobrepeso y obesidad son los afroamericanos (19.5%) e hispanos (21.9%).<sup>2,3</sup>

Hablando específicamente de México, en la última encuesta de ENSANUT 2018, 8.2% de los niños de 0 a 4 años de edad tienen sobrepeso, llama la atención que las poblaciones urbanizadas tienen mayor porcentaje de sobrepeso versus las poblaciones rurales con un 8.4% contra 7.8%. La prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños entre 5 y 11 años se encuentra en 18.1% sobrepeso y 17.5% obesidad lo que equivale a un 35.6% de la población. Mostrando una ligera disminución respecto al 2012 con 34.4%, sin embargo en proporción en el 2018 se contabilizó mayor porcentaje de obesidad respecto al 2012 (17.5% vs 14.6%). <sup>4</sup> En la población de 12 a 19 años 41.1% de las mujeres y 35.8% de los hombres padecen sobrepeso u obesidad. Las entidades

federativas con mayores porcentajes son Colima (24.9%) Veracruz (22.9%) y Quintana Roo (22.8%), la Ciudad de México tiene un 12.2% de la población afectada. <sup>4</sup>

El ambiente físico y conductual suelen ser un factor determinante en el desarrollo de la obesidad, uno de los más importantes es la obesidad materna durante la gestación, sin embargo existen otros como insuficiente ejercicio, no desayunar, consumo insuficiente frutas/verduras, nula lactancia materna, ver TV >2h diarias, consumo de bebidas endulzadas, no dormir suficiente, solo por mencionar algunos. <sup>2,5</sup>

## 2. Fisiopatología

Aunque antes se consideraba el tejido adiposo como un tejido inerte, hoy en día la información que tenemos del mismo es muy amplia, es parte de la respuesta inmunitaria, hemostasia, funciones tiroideas y reproductoras. <sup>6</sup>

El tejido adiposo principalmente se encarga del almacén de energía en los seres vivos, y este almacén forma parte de la ecuación de balance energético que es ingesta energética = energía utilizada + energía almacenada, sin embargo el balance energético responde a más de un factor que muchas veces no es fácilmente cuantificable como el metabolismo basal, actividad física, termogénesis entre otros. <sup>6</sup>

Además el tejido adiposo se encarga de producir diversas hormonas, una de ellas es la leptina que al actuar sobre los receptores de leptina que se encuentran principalmente en hipotálamo, envían una señal de saciedad y también ejerce efectos en la homeostasis de la glucosa. Otra de estas es la adiponectina que tiene propiedad antiinflamatorias, regula el metabolismo energético del organismo, ya que estimula la oxidación de ácidos grasos, reduce los triglicéridos plasmáticos y mejora el metabolismo de la glucosa mediante un aumento de la sensibilidad a la insulina, y su producción se encuentra inversamente proporcional a la cantidad de tejido adiposo. <sup>6</sup>

La relación que existe entre obesidad y el desarrollo de comorbilidades está más que establecida, la cual se da por dos principales mecanismos: resistencia selectiva a la insulina y lipotoxicidad. <sup>6</sup>

El tejido adiposo además se encarga de producir Interferón alfa (TNF- $\alpha$ ), interleucina 6 (IL-6), proteína C reactiva, en una relación directamente proporcional, lo que ocasiona un estado proinflamatorio, que termina por afectar las vías del metabolismo de carbohidratos generando resistencia a la insulina, aumenta el estrés del retículo endoplasmático, mayor lipólisis basal junto con alteraciones del citoesqueleto. <sup>6,7</sup>

La lipotoxicidad son las alteraciones debidas al exceso de depósito de triglicéridos por sobreflujo, ya que el adipocito, sobresaturado, condiciona el depósito de triglicéridos en

otros tejidos, interfieren con otras vías metabólicas generando la producción de metabolitos o estrés oxidativo que terminan por generar apoptosis o muerte celular.<sup>7,8</sup> Además diferentes hormonas se encargan de regular la ingesta del alimento, las principales estimuladoras son grelina, que se produce en el estómago y duodeno, neuropéptido Y que es uno de los más potentes estimuladores del apetito así como orexina A y B, hormona liberadora de crecimiento. Dentro de los principales inhibidores del apetito están péptido similar al glucagón tipo 1 (GLP 1), Colecistoquinina (CCK), polipéptido pancreático, polipéptido insulínico dependiente de glucosa (GIP).<sup>6,7</sup>

### 3. Diagnóstico

Para realizar el diagnóstico se han propuesto numerosas maneras para valorar la adiposidad, algunas son menos factibles que otras, por ejemplo la bioimpedancia o absorciometría por Rayos X de doble fotón las cuales no son aplicables en la clínica. Sin embargo el más empleado y que se utiliza más frecuentemente es el Índice de Masa Corporal (IMC) tiene una buena correlación con los otros métodos. Este se calcula mediante  $\text{peso (kg)} / \text{talla}^2(\text{m})$ .<sup>6,9</sup>

La interpretación del IMC requiere de percentiles por lo que actualmente la OMS define sobrepeso cuando se encuentra por encima de la percentil 85 y obesidad por encima de la 95.<sup>1</sup>

Otros índices útiles son el peso para la talla, circunferencia de la cintura, índice cintura cadera, índice cintura talla, de los cuales este último es útil en la población pediátrica, este se calcula dividiendo el perímetro de la cintura entre la talla, con valores mayores a 0.5 se considera obesidad central.<sup>9</sup>

### 4. Causas

El sobrepeso y la obesidad son los trastornos nutricionales más comunes de los países desarrollados y desde inicio del siglo XXI han sido considerados una pandemia. Desde 1963 comenzó a observarse un incremento considerable pero desde los últimos 30 años se ha disparado significativamente, no existe un solo factor determinante para este aumento, esto en gran parte se debe por el aumento de productos industrializados “fast food” que muchas veces son más baratos y de fácil acceso para las familias, consumo de bebidas azucaradas, el aumento del sedentarismo, ver televisión durante las comidas, pero también existen factores psicológicos.<sup>3,6</sup>

Los factores psicológicos han sido en su gran mayoría menospreciados dentro del tratamiento de la obesidad infantil, es por esto que se decidió ampliar y demostrar la

existencia de bibliografía que han encontrado una correlación.

## Bullying

Aquellos adolescentes que sufren bullying relacionado a su peso tienen mayor riesgo de sufrir ansiedad, depresión e insatisfacción corporal. Además a mayor IMC en niños y adolescentes existe bullying más frecuente e intenso, que termina por provocar sentimientos y emociones negativos a lo largo de toda la vida.<sup>10,11</sup>

El 92% de los adolescentes reportan haber observado bullying a sus compañeros con sobrepeso u obesidad. En el adulto también existen consecuencias psicológicas por la estigmatización de peso como baja autoestima, riesgo de depresión y ansiedad.<sup>12</sup>

## Imagen corporal

Hablando específicamente de la insatisfacción corporal se ha visto que la satisfacción corporal es mayor en hombres y mujeres a todas las edad, en las mujeres se ve una relación inversamente proporcional mostrando la dominancia cultural que las mujeres deben ser más delgadas, sin embargo en los hombres curiosamente, se observa un efecto en "U", en donde los hombres con menor o mayor IMC tienen menos satisfacción corporal. Estudiando específicamente la población pediátrica a mayor IMC se ha observado mayores niveles de insatisfacción corporal.<sup>13</sup>

## Ansiedad y obesidad

El trastorno de ansiedad generalizada es una entidad bien definida por Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, quinta edición (DSM-V) con los siguientes criterios:

A. Ansiedad y preocupación excesiva (anticipación aprensiva), que se produce durante más días de los que ha estado ausente durante un mínimo de seis meses, en relación con diversos sucesos o actividades (como en la actividad laboral o escolar).

B. Al individuo le es difícil controlar la preocupación.

C. La ansiedad y la preocupación se asocian a tres (o más) de los seis síntomas siguientes (y al menos algunos síntomas han estado presentes durante más días de los que han estado ausentes durante los últimos seis meses): En los niños solamente se requiere un ítem.

1. Inquietud o sensación de estar atrapado o con los nervios de punta. 2. Facilidad para fatigarse.

3. Dificultad para concentrarse o quedarse con la mente en blanco. 4. Irritabilidad.

5. Tensión muscular.

6. Problemas de sueño (dificultad para dormirse o para continuar durmiendo, o sueño inquieto e insatisfactorio).<sup>14</sup>

Se ha encontrado obesidad como un factor de riesgo para la ansiedad, además que esta suele ser más prevalente en mujeres que en hombres. En un estudio realizado en Suecia, 9.7% de los niños con obesidad sufrían de ansiedad o depresión comparado con el control (5.0%). En niñas fue más frecuente ansiedad o depresión (7% vs 4%)<sup>15</sup>

#### Depresión y obesidad

De la misma forma, el trastorno depresivo mayor cuenta con sus propios criterios diagnósticos en el DSM-V, en los que cinco o más de los siguientes síntomas deben estar presentes casi todos los días durante un período de 2 semanas: Síntomas principales (>/= 1 requerido para el diagnóstico)

- Estado de ánimo depresivo la mayor parte del día
- Anhedonia o marcada disminución del interés o placer en casi todas las actividades

#### Síntomas adicionales

- Pérdida de peso clínicamente significativa o aumento o disminución en el apetito
- Insomnio o hipersomnia
- Agitación o retardo psicomotor
- Fatiga o pérdida de energía
- Sentimientos de inutilidad o de culpa excesivos o inapropiados
- Capacidad disminuida para pensar o concentrarse, o indecisión
- Pensamientos recurrentes de muerte o ideación suicida.<sup>14</sup>

Desde 1999, se observó que la depresión era más frecuente en niños con obesidad. Existe más de un estudio que de manera prospectiva muestra una relación entre la obesidad y depresión, sin embargo, no existe manera de saber la si la depresión es más una causa o efecto de la obesidad.<sup>16,17</sup>

En el estudio, 310 individuos cumplieron criterios para trastorno de ansiedad, principalmente entre los 16 y 17 años. 148 individuos cumplieron criterios para depresión con una media de 23 años. En las mujeres se observó que una historia de

depresión está relacionada con un mayor aumento de IMC que aquellas sin esta. Además las mujeres con ansiedad tienen mayor peso, sin embargo no se encuentra relacionado con cambios significativos de IMC con la historia de ansiedad.<sup>11</sup>

Más allá de esto, la depresión infantil está relacionada con un mayor IMC en el adulto comparado con aquellos que durante su infancia fueron sanos.<sup>11</sup>

### Suicidio

Es importante también hacer notar la relación que tiene la obesidad con el suicidio, que es el más claro ejemplo del fallo del abordaje multidisciplinario. Las adolescentes con obesidad exhiben más pensamientos suicidas, más que nada, aquellas que sufren de bullying relacionado al peso son las que más pensamientos suicidas tienen.<sup>18</sup>

### Factores conductuales

También existen conductas que pueden propiciar la obesidad infantil, incluso en el 2020 se realizó una revisión sistemática donde se encontró que la obesidad infantil estaba más relacionada con actividad física insuficiente, nulo consumo de desayuno, haber recibido menos de 4 meses de lactancia materna, ver más de 2 horas al día de televisión, consumo de bebidas azucaradas, no dormir lo suficiente.<sup>19</sup>

Además contrario a la creencia popular, no se encontró diferencias estadísticamente significativas entre el consumo de verduras/frutas y mayor consumo de snacks.<sup>19</sup>

## 5. Tratamiento

El tratamiento de los niños con sobrepeso y obesidad al igual que el adulto es multidisciplinario, se debe de hacer una valoración dentro de todos los ámbitos; tanto psicológico para identificar trastornos como ansiedad y depresión que pueden exacerbar el cuadro como nutricional e identificar los alimentos de riesgo en el paciente, se debe de trabajar con un nutriólogo, pediatra, trabajador social, médico del deporte, psicólogo.<sup>1</sup>

Lo más importante es realizar ajustes en la alimentación, siguiendo las recomendaciones del plato del buen comer, mayor consumo de frutas, verduras y granos enteros y disminuir hidratos de carbono refinados como pastas, harinas, pan, grasas trans, y bebidas embotelladas.<sup>1</sup>

El enfoque principal del tratamiento debe ser el aumento de la actividad física, deben establecerse metas claras, realizarse diariamente en niños y adolescentes sin

comorbilidades, en intensidad no debe inducir molestia o fatiga excesiva y de duración se irá progresando según la fase:

1. Iniciar con 10 minutos y aumentar 5 minutos semanales hasta llegar a los 60 minutos
2. Iniciar con 10 minutos de mayor intensidad a la lograda y 50 minutos de la intensidad habitual, aumentar 5 minutos de mayor intensidad restándole a la intensidad habitual hasta llegar a 50 minutos de la mayor intensidad con 10 de intensidad habitual.
3. Mantenimiento: 10 minutos de calentamiento con 20 minutos de mayor intensidad.<sup>9</sup>

Específicamente hablando de la dieta, existen múltiples guías que nos sugieren como debe de ser el cálculo de kilocalorías, sin embargo no se deben de hacer restricciones calóricas estrictas, se debe de asegurar el crecimiento y esto se puede lograr con una restricción del 20 al 25% de las kilocalorías, alcanzando hasta una pérdida de 0.5kg por semana sin afectar el crecimiento. La dieta debe incluir 50% hidratos de carbono, 30% proteínas y 20% grasas.<sup>1,6</sup>

No solo eso, muchas metas se establecen según la edad y percentil en la que se encuentran, de forma general los niños menores a 4 años se prefiere mantener el peso cuando se encuentren sobre la percentil 95 o ganancia de peso <1 kg por 2 cm de talla. Los niños mayores de estas edades cuando posean un IMC por encima del percentil 95 se recomienda una pérdida gradual de peso de 1 a 2 kg por mes máximo.<sup>9</sup>

Dentro de la farmacología en el tratamiento de las comorbilidades, especialmente la resistencia a la insulina es la metformina, su uso es seguro en mayores de 10 años y las dosis pueden ir desde 250 a 850 mg cada 12 horas.<sup>7</sup> No existe tratamiento para la pérdida de peso en niños, en adolescentes mayores de 12 años se pueden utilizar el orlistat, sin embargo, produce molestias gastrointestinales como diarrea, flatulencia además sin el beneficio de producir cambios en el estilo de vida, solo se utiliza en casos de obesidad grave o complicaciones que requieren reducción rápida de peso.<sup>1</sup>

Existen casos donde estas opciones son insuficientes o se necesitan intervenciones más agresivas, aquí es donde la cirugía bariátrica entra. En México existen indicaciones para proponerle al paciente cirugía, estas indicaciones son los adolescentes con IMC >35 con comorbilidad, IMC >40 sin comorbilidad, fracaso al tratamiento conservador por más de 6 meses, haber alcanzado un desarrollo y madurez esquelética. Las opciones de cirugía bariátrica son la banda gástrica ajustable laparoscópica, Bypass gástrico en Y de Roux, gastrectomía laparoscópica en manga.

Antes y después del procedimiento el paciente debe encontrarse apegado a un régimen alimenticio y actividad física que serán absolutamente esenciales para el mantenimiento de la pérdida de peso.<sup>20,21</sup>

### ***PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA***

El sobrepeso y la obesidad infantil son un problema que no se puede ignorar, se ha observado un aumento de su prevalencia a nivel mundial y en México representa un problema de salud importante. Tiene múltiples consecuencias metabólicas, biomecánicas y psicosociales en el estado de salud. Además, de perpetuar el estado de sobrepeso u obesidad, puede ser el punto de partida de muchas complicaciones, la resistencia a la insulina durante la infancia puede terminar por desencadenar diabetes mellitus tipo 2, ser precursor de la enfermedad cardiovascular aterosclerótica, hipertensión arterial, síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño, osteoartritis, solo por mencionar algunas consecuencias.<sup>5,21</sup>

La obesidad exógena, es la forma más común de obesidad, de origen multifactorial en donde el factor psicológico es un importante determinante, por lo que nuestro deber como médicos es identificar oportunamente a la población de riesgo para intervenir tempranamente y así evitar toda la gama de complicaciones asociadas, por lo que este estudio busca determinar los diferentes factores psicológicos encontrados en la población pediátrica de la Clínica de Obesidad del Instituto Nacional de Pediatría.<sup>9, 21</sup>

### ***PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN***

¿Cuál es la frecuencia del trastorno de ansiedad generalizado y trastorno depresivo mayor de la población de la Clínica de Obesidad del Instituto Nacional de Pediatría?

### ***JUSTIFICACIÓN***

Como ya se ha hablado, el sobrepeso y obesidad es un aspecto desencadenante de múltiples patologías, por lo que para poder intervenir adecuadamente, se debe conocer el contexto en todas sus esferas; psicológico, biológico y social. En múltiples estudios se ha evaluado los factores biológicos y sociales de la obesidad infantil, dando poco valor a los factores psicológicos, ignorando así un componente importante, con lo que este estudio se pretende lograr es evaluar el perfil psicológico de la población infantil con sobrepeso y obesidad, para así poder realizar un abordaje multidisciplinario capaz de revertir el progreso de la obesidad.



## **OBJETIVOS.**

### **Objetivo General**

Determinar la frecuencia de ansiedad y depresión en el niño y adolescente con sobrepeso u obesidad de la Clínica de Obesidad del Instituto Nacional de Pediatría en el periodo de 1 febrero 2018 a 28 de febrero 2020

### **Objetivos específicos**

1. Determinar la frecuencia de trastorno de ansiedad y depresión en el niño o adolescente con sobrepeso u obesidad
2. Determinar la frecuencia de estos individuos bajo tratamiento farmacológico para trastorno de ansiedad o depresión
3. Determinar la frecuencia de las características clínicas en el niño o adolescente con sobrepeso u obesidad
4. Definir las características demográficas según la edad, sexo, IMC y trastorno psiquiátrico en la población de estudio
5. Determinar la frecuencia de las complicaciones en la población con obesidad infantil

## **MATERIAL Y MÉTODO.**

Se estudiaron a los pacientes con sobrepeso u obesidad pertenecientes a la Clínica de Obesidad del Instituto Nacional de Pediatría que además fueron evaluados por un profesional del área de psicología de la misma clínica, se revisó en el expediente clínico electrónico la valoración inicial en donde se utiliza la mnemotecnia HEADS (Hogar, Educación, Actividades, Drogas, Depresión Seguridad, Sexualidad, Suicidio) para identificar a los pacientes en riesgo de presentar un trastorno psiquiátrico, en caso de resultar positivo, se preguntaron intencionadamente los criterios diagnósticos del DSM-V para trastorno depresivo mayor o en su defecto trastorno de ansiedad generalizado.

### **a) Clasificación de la investigación (tipo de estudio).**

Observacional, transversal, retrospectivo, descriptivo

### **b) Universo de estudio (población a estudiar):**

**-Criterios de inclusión.**

Se incluirán a todos aquellos pacientes

1. Entre las edades de 5 a 18 años
2. Pacientes que pertenezcan a la Clínica de Obesidad del Instituto Nacional de Pediatría.
  1. Pacientes con diagnóstico de sobrepeso
  2. Pacientes con diagnóstico de obesidad
3. Contar con al menos una evaluación por el área de psicología perteneciente a la Clínica de Obesidad del Instituto Nacional de Pediatría en el expediente clínico.

#### **-Criterios de exclusión**

Se excluirán a aquellos pacientes

1. Afectados por alguna enfermedad secundaria que pueda ocasionar alguna expresión psicológica.
2. Bajo algún fármaco tenga como efecto secundario alguna afección psicológica o que genere aumento excesivo de peso.
3. Discapacidad intelectual en algún grado.

#### **-Criterios de eliminación (Solo aplica en estudios prospectivos).**

#### **c) Explicación de selección de los sujetos que participarán en la investigación.**

Se incluirán a todos los pacientes de 5 a 18 años que cuenten con diagnóstico de sobrepeso (definido por la percentila 85-95 de IMC para la edad) u obesidad (percentila >95 de IMC para la edad) atendidos por la Clínica de Obesidad y que cuenten con una evaluación del área de psicología del Instituto Nacional de Pediatría en el expediente clínico y no cuenten con algún criterio de exclusión.

d) Tabla de Variables

Variable	Definición Conceptual	Tipo de Variable	Medición de la variable
<b>Índice de Masa Corporal</b>	Método utilizado para estimar la cantidad de grasa corporal, se realiza mediante la fórmula de $\text{Peso (kg) / Talla (m)}^2$	Cuantitativa Discreta	Kilogramos/metro 2
<b>Peso</b>	Cantidad de masa que alberga el cuerpo de una persona	Cuantitativa Discreta	Kilogramos
<b>Talla</b>	Medida de la persona de los pies a cabeza.	Cuantitativa Discreta	Metros
<b>Edad</b>	Es el tiempo de vida desde el nacimiento hasta la fecha actual.	Cuantitativa Discreta	Años
<b>Sexo</b>	Estará acorde a los genitales externos del paciente. Esta variable determinará frecuencia de género	Dicotómica Nominal	1= Femenino 2= Masculino

<b>Sobrepeso</b>	Trastorno caracterizado por un exceso de grasa corporal, en la población pediátrica se define como la percentil de IMC para la edad por encima de 85 a 95	Nominal Dicotómica	1= Si 2= No
------------------	---	--------------------	----------------

<b>Obesidad</b>	Acumulo excesivo de tejido adiposo el cual puede ser interpretado mediante el IMC. En pediatría en las gráficas de IMC para la edad por encima de la percentila 95	Nominal Dicotómica	1= Si 2= No
<b>Obesidad central</b>	Acumulo de tejido adiposo a nivel de la cintura el cual se obtiene mediante la relación de índice cintura cadera, un valor mayor a >0.5 se traduce en obesidad central	Nominal Dicotómica	1= Si 2= No
<b>Trastorno de ansiedad</b>	Ansiedad persistente y excesiva desproporcionada así como síntomas físicos, como inquietud o sensación de excitación o nerviosismo, fatiga fácil, dificultad para concentrarse o mente en blanco, irritabilidad, tensión muscular y alteraciones del sueño, se diagnostica con base en DSM-V mediante entrevista clínica	Nominal Dicotómica	1= sí 2= No
<b>Trastorno depresivo mayor</b>	Conjunto de síntomas de predominio afectivo (tristeza patológica, apatía, anhedonia, desesperanza, decaimiento, irritabilidad, sensación subjetiva de malestar e impotencia frente a las exigencias de la vida), diagnosticado con base a DSM-V mediante entrevista clínica	Nominal Dicotómica	1=si 2=No

<b>Hipertensión arterial sistémica</b>	Elevación de la tensión arterial ya sea sistólica o diastólica en tres o más mediciones por encima de la percentil 95 para la edad	Nominal Dicotómica	1= Si 2= No
<b>Resistencia a la insulina</b>	Disminución de la sensibilidad a la insulina	Nominal Dicotómica	1= Si 2=No
<b>Síndrome de Apnea-Hipo pnea Obstruktiva del sueño</b>	Obstrucción intermitente del flujo de aire durante el sueño	Nominal Dicotómica	1= Si 2=No
<b>Enfermedad de hígado graso no alcohólica (EHGNA)</b>	Acumulación de grasa en el hígado que excede de 5 a 10% de su peso.	Nominal Dicotómica	1= Si 2=No
<b>Dislipidemia</b>	Trastornos en los lípidos en sangre caracterizados por un aumento de los niveles que pueden ser de colesterol, triglicéridos, VLDL, LDL o disminución de HDL.	Nominal Dicotómica	1= Si 2=No
<b>Acantosis nigricans</b>	Dermatosis caracterizada por la presencia de hiperqueratosis e hiperpigmentación de la piel indicativo de resistencia a la insulina	Nominal Dicotómica	1= Si 2= No
<b>Tratamiento farmacológico</b>	Cantidad de individuos bajo tratamiento farmacológico para trastorno de ansiedad o depresión	Nominal Dicotómica	1= Si 2= No

### **TAMAÑO DE MUESTRA.**

Muestreo por conveniencia que incluyen todos los pacientes, que son diagnosticados con obesidad y/o sobrepeso y que tienen una evaluación por psicología del periodo de 1 de Febrero 2018 a 28 de Febrero del 2020, se espera contar con al menos 100 sujetos.

### ***PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO.***

Se construirá una base de datos en el programa Excel, que posteriormente se exportará al programa estadístico IBM SPSS Statistics versión 21, en el cual se realizará el análisis cuyos resultados se presentarán en cuadros y gráficas: para el caso de las variables nominales se obtendrán tablas de frecuencia y porcentaje, para el caso de las variables cuantitativas obtendremos promedios y desviación estandar.

### ***ASPECTOS ÉTICOS***

La información obtenida se recopilará del expediente clínico electrónico, será de uso estrictamente confidencial respetando la completa autonomía de los participantes. Se apegará a los principios de bioética y Código Helsinki y en ningún momento será revelada la identidad de los individuos.

## RESULTADOS

Se realizó la revisión de 128 pacientes atendidos en la clínica de obesidad del 1 de febrero del 2018 al 28 de febrero del 2020. Analizando los datos de estos 128 expedientes, 64 pacientes eran de sexo femenino (50%) y 64 eran de sexo masculino (50%) (Gráfico 1).

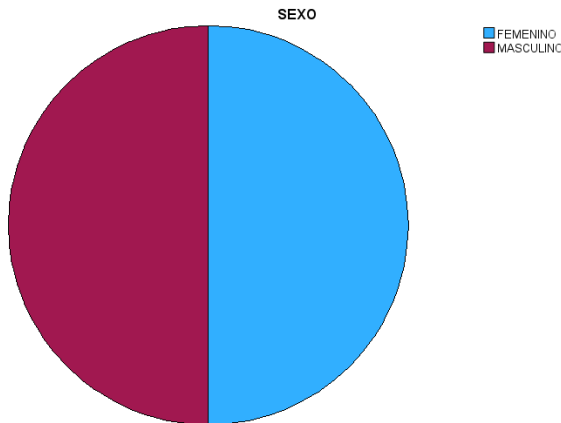


Gráfico 1 Distribución de los pacientes según el sexo

Dentro de la edad, se obtuvo una media de 12.95 años, una desviación estándar de 2.74, siendo 12 años la edad más frecuente encontrada (Gráfico 2).

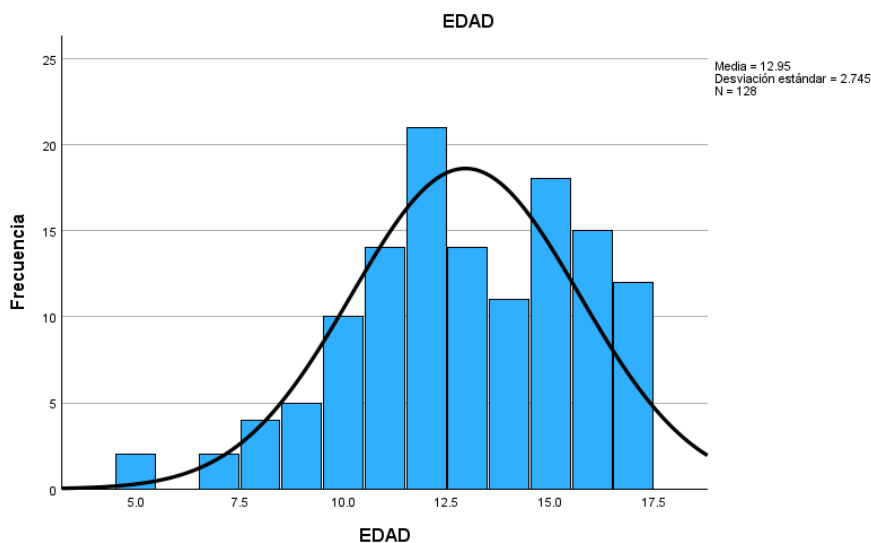


Gráfico 2 Distribución según edad

Con respecto a otros datos antropométricos el peso mínimo encontrado fue de 24 kilogramos, máximo de 124 kilogramos con una media de 64.62 kilogramos (Gráfico 3). De la talla con una mínima de 1.16mts, máximo de 1.84mts con una media de 1.54mts (Gráfico 4). extrapolando al índice de masa corporal el mínimo fue de 16, máximo de 38 con una media de 26.5 y desviación estándar de 3.735 (Gráfico 5).

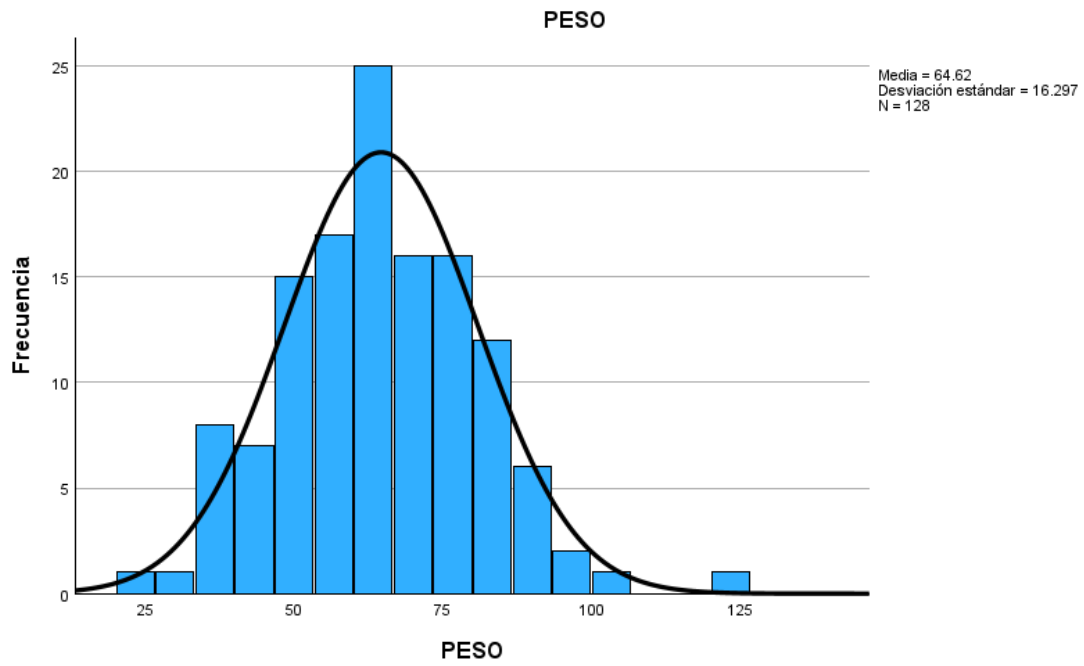


Gráfico 3 Distribución según peso

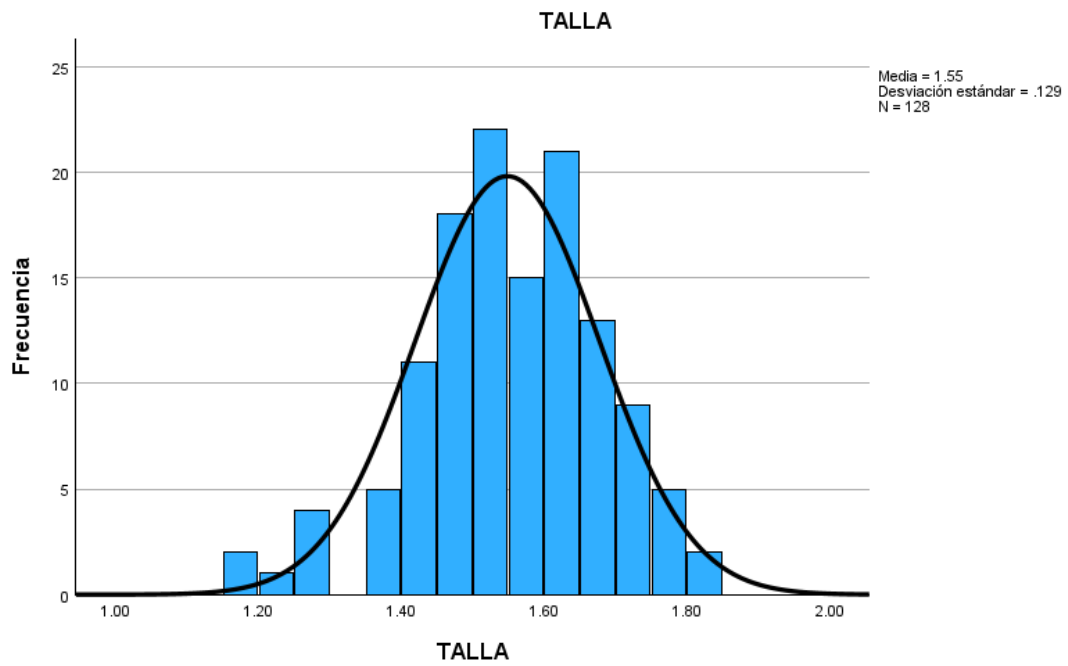


Gráfico 4 Distribución según talla (mts)



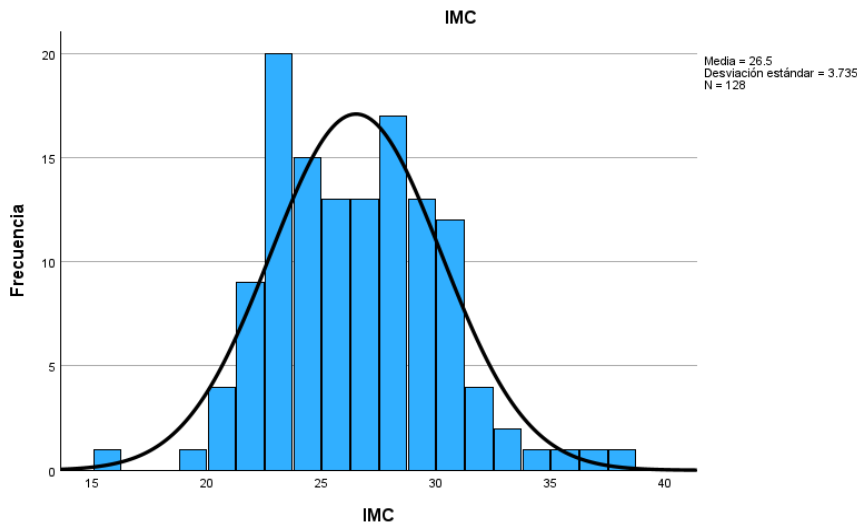
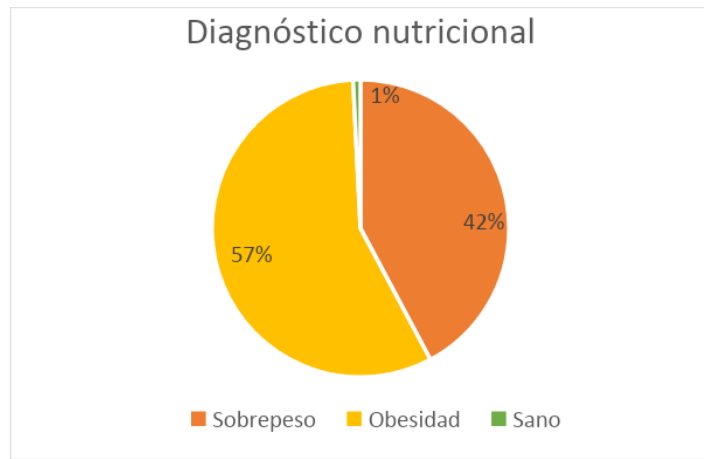


Gráfico 5 Distribución del IMC de la población

Gráfico 6 Distribución del diagnóstico nutricional



De la población observada 42.2% poseían el diagnóstico de sobrepeso (54 sujetos) y 57% de obesidad (73 sujetos), se identificó 1 paciente (0.8%) que no contaban con ninguno de los dos diagnósticos, sin embargo, continuaba en seguimiento en la clínica de obesidad por el antecedente de sobrepeso (Gráfico 6).

Específicamente de la población con sobrepeso se identificó que el 51.8% pertenecen al sexo

femenino y 48% masculino, sin embargo, dentro de la población con obesidad se invirtieron las proporciones con 49% femenino y 50% masculino (Gráfico 7).

Gráfico 7 Proporción de género según sobrepeso u obesidad

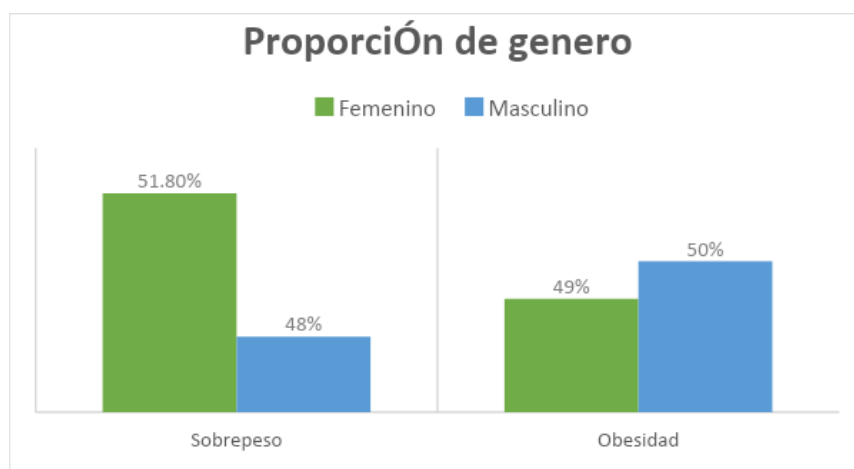
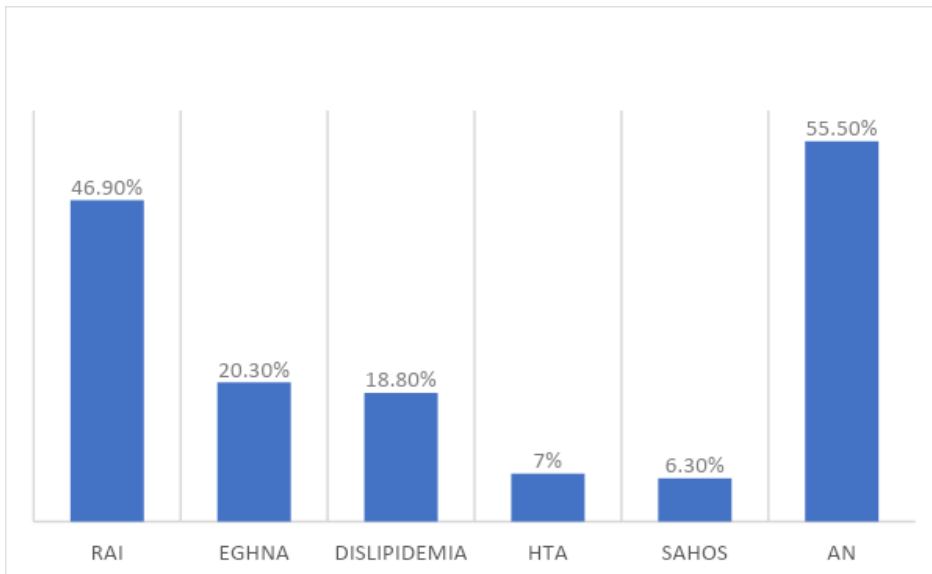


Gráfico 8 Complicaciones encontradas en la población



Las complicaciones asociadas al sobrepeso/obesidad estudiadas fueron resistencia a la insulina (46.9%), enfermedad de hígado graso no alcohólico (20.3%), dislipidemia (18.8%) y en menor proporción,

hipertensión arterial sistémica (7%) y síndrome de apnea-hipopnea del sueño (6.3%), además se encontró que 55.5% de la población presentaba con acantosis nigricans (Gráfico 8).

Específicamente, de los pacientes con sobrepeso, 62% presentaron obesidad central, 42.6% acantosis nigricans, 27.7% resistencia a la insulina, 9.2% EHGNA, 3.7% SAHOS, 3.7% dislipidemia, y ninguno presentó hipertensión arterial sistémica. De los individuos con obesidad, 98.6% presentó obesidad central, 65.7% acantosis nigricans, 61.6% resistencia a la insulina, 30% dislipidemia, 28.7% EHGNA, 12.3% hipertensión arterial sistémica, 8.2% SAHOS (Gráfico 9).

Gráfico 9 Características clínicas según sobrepeso u obesidad

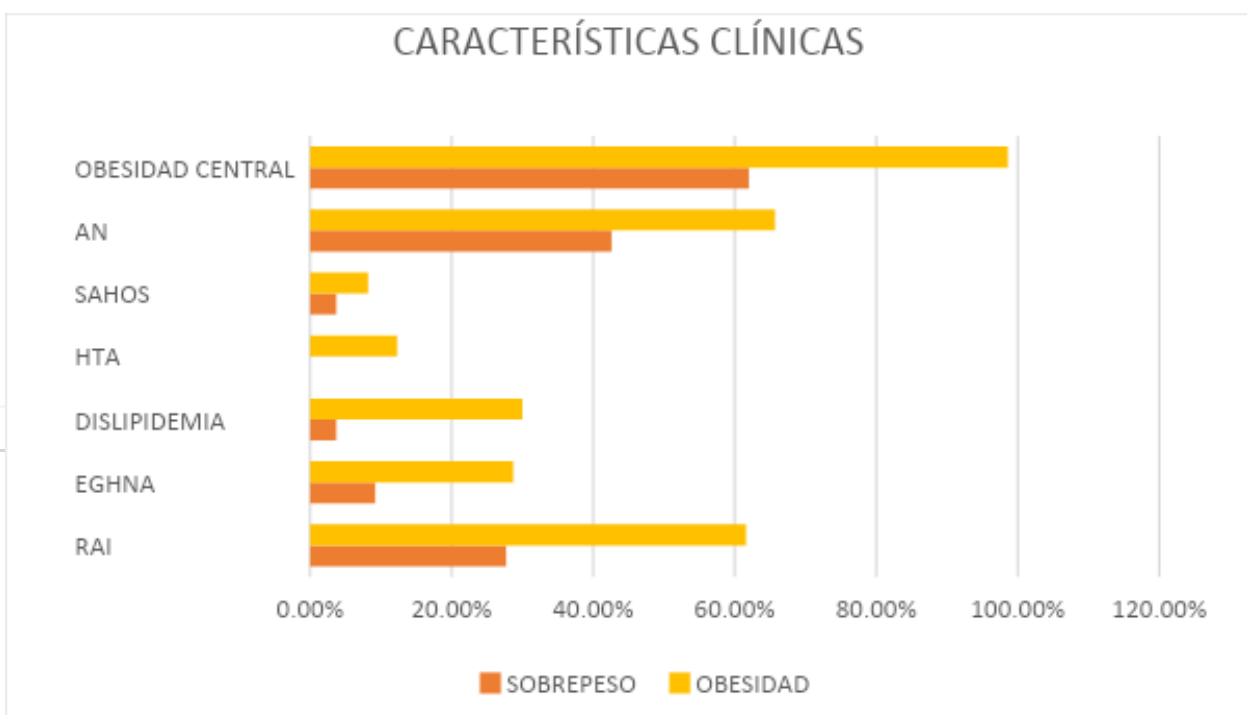
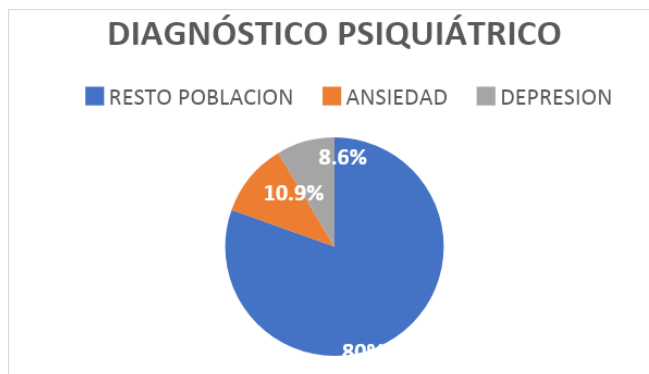


Gráfico 10 Frecuencia de trastorno psiquiátrico

De los 128 pacientes estudiados, se identificaron 14 con trastorno de ansiedad generalizada (10.9%), 11 con trastorno de depresión mayor (8.6%), lo que quiere decir que 19.5% de la población estudiada poseía algún diagnóstico psiquiátrico (Gráfico 10).



Dentro del grupo que cuentan con trastorno de ansiedad generalizada, específicamente 57% pertenecen al sexo femenino, 42% masculino (Tabla 1) Lo que quiere decir que 12.5% de la población total femenina poseen trastorno de ansiedad y 9.3% masculino. De forma proporcional, de los pacientes con diagnostico de depresión mayor, 72% son del sexo femenino, 27% masculino (Tabla 2), lo que equivale a 12.5% del género femenino y 4.6% masculino. Concluyendo, el 64% de los pacientes con diagnóstico psiquiátrico pertenecen al género femenino vs 36% al género masculino (Gráfico 11), representando un 12.5% de la población femenina y 7% masculina.

### ANSIEDAD

Recuento

		ANSIEDAD		Total
		NO	SI	
SEXO	FEMENINO	56	8	64
	MASCULINO	58	6	64
Total		114	14	128

Tabla 1 Proporción del sexo en ansiedad

### DEPRESION

Recuento

		DEPRESION		Total
		NO	SI	
SEXO	FEMENINO	56	8	64
	MASCULINO	61	3	64
Total		117	11	128

Tabla 2 Proporción del sexo en depresión

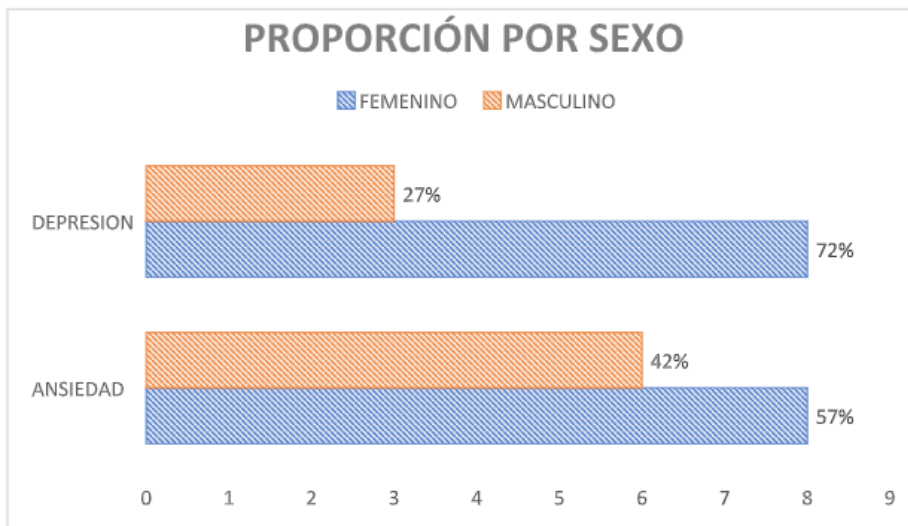


Gráfico 11 Proporción del sexo en ambos trastornos

Dentro de los pacientes con sobrepeso, se encontraron 9 pacientes con trastorno de ansiedad generalizada y 8 con depresión mayor, lo que equivale a 16.6% y 14.8% respectivamente de la población con sobrepeso. De los pacientes con obesidad, se identificaron 5 con trastorno de ansiedad generalizada (6.8%), 3 con depresión mayor (4.1%) (Gráfico 12), sin embargo, se encontró que, de todos los pacientes con diagnóstico psiquiátrico, únicamente 11 recibían tratamiento para dicha patología (8.6%), lo que equivale a 14 pacientes sin tratamiento (Tabla 3).

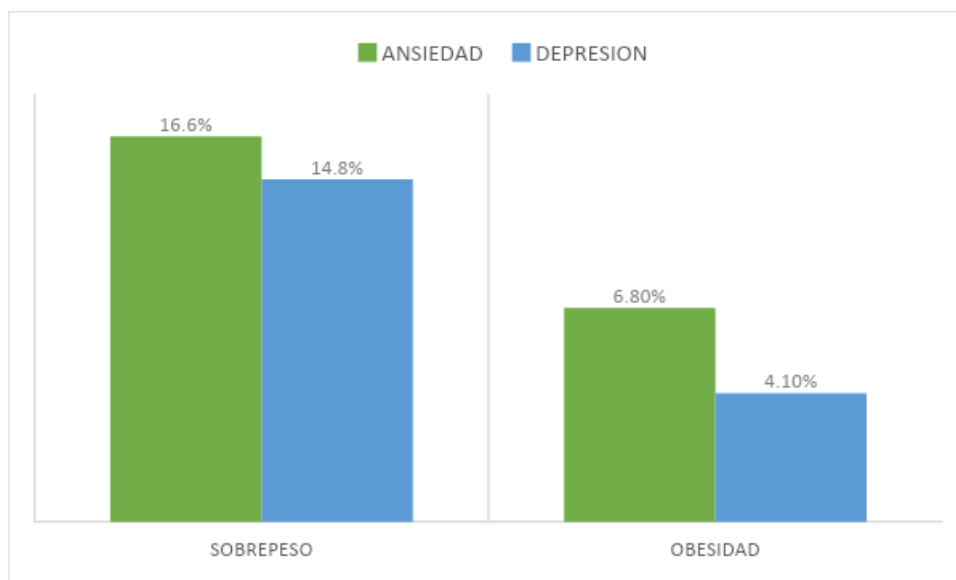


Gráfico 12 Proporción de ansiedad y depresión en sobrepeso u obesidad

		TX			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	117	91.4	91.4	91.4
	SI	11	8.6	8.6	100.0
	Total	128	100.0	100.0	

Tabla 3 Proporción de los pacientes en tratamiento

Además, se encontraron 5 pacientes con un trastorno mixto, con trastorno de depresión mayor y trastorno de ansiedad generalizada, de los cuales 3 mujeres y 2 hombres (Tabla 4).

				SEXO	
				FEMENINO	MASCULINO
				Recuento	Recuento
DEPRESION	SI	ANSIEDAD	SI	3	2

Tabla 4 Proporción de pacientes con ambos trastornos

## DISCUSIÓN

En nuestra bibliografía se encuentra que en Estados Unidos las edades con obesidad más frecuente son de 5 a 6 años, posteriormente de 9 a 12 años, que, comparado con nuestros resultados, la edad de 5-7 años fue poco frecuente. Sin embargo, en ENSANUT 2021, dentro de las edades, se encontró que el sobrepeso fue más frecuente de los 12-13 años, tanto en hombres como mujeres, y la más baja a los 16 años, con relación a nuestros resultados, se encontró que la edad más frecuente en sobrepeso fue 12 años seguida de 15 años, y las edades menos frecuentes fueron de 5 a 10 años.<sup>22, 23</sup>

Dentro de ENSANUT 2021, en obesidad la edad más frecuente fue a los 16 años, y la más baja a los 17 años, comparado con nuestros resultados la edad más frecuente fue de 12 años, posteriormente 15 años, y la edad menos frecuente de 6 años.<sup>22</sup>

Los datos preliminares de ENSANUT 2021 muestran que en los niños de 5 a 11 años existe mayor incidencia de sobrepeso contra obesidad, con tendencia en las mujeres sobre los hombres, también muestra que la prevalencia de obesidad es mayor que la de sobrepeso, aquí invirtiéndose los géneros con una tendencia en los hombres contra las mujeres. Específicamente hablando de 12 a 19 años, el sobrepeso fue mas frecuente que la obesidad, cabe destacar que en el sobrepeso se encontró que era más sufrido por mujeres. Sin embargo, la obesidad fue más frecuente en las mujeres. Dentro de nuestros resultados podemos encontrar que la obesidad fue más frecuente que el sobrepeso y

similar al ENSANUT la proporción de femenino sobre masculino fue mayor en sobrepeso con inversión de los géneros dentro de obesidad.<sup>22</sup>

Dentro de las complicaciones asociadas a la obesidad infantil no se tiene información de la frecuencia en la que se presentan, en un estudio se explica que hasta 70% de los pacientes con obesidad infantil desarrollan enfermedad del hígado graso no alcohólica (EHGNA), desarrollándose más entre los 11-13 años. Sin embargo en nuestros resultados obtuvimos un 28.7% de los sujetos con obesidad y EHGNA. Lo cual se puede considerar que es una entidad infradiagnosticada.<sup>24</sup>

Contamos con diferentes bibliografías, en una menciona que el 9.7% de los niños con obesidad sufren de trastorno de ansiedad o depresión, sin embargo en una revisión sistémica de China se obtuvo una frecuencia de 21.73% en sobrepeso y 39.8% en obesidad sin embargo solo de síntomas ansiosos y depresivos, no como tal trastorno de depresión mayor o trastorno de ansiedad generalizado, nosotros tuvimos una frecuencia del 19.5% hablando de forma general en pacientes con sobrepeso y obesidad, sin embargo, dentro de obesidad específico, obtuvimos una frecuencia del 10.9% de la población, parecida a lo que menciona la bibliografía.<sup>25</sup>

De la misma manera en la que se describe en la bibliografía, se encontró que el trastorno de ansiedad generalizada y depresión mayor es más frecuente en la población femenina, sin embargo, cabe destacar que nosotros obtuvimos porcentajes más elevados que en la literatura con 12.5% de la población femenina afectada versus 7% de la masculina, contra el 7% y 4% respectivamente que nos señala la literatura.<sup>26</sup>

Cabe señalar que no se encontró bibliografía de la frecuencia de trastorno de ansiedad o depresión en obesidad y sobrepeso infantil en México, existen pequeños estudios con población similar a la mostrada en nuestros resultados, sin embargo nada a larga escala como sería esperado para la frecuencia de sobrepeso u obesidad infantil que posee nuestro país.

## **CONCLUSIONES**

La obesidad infantil se ha convertido en un problema a nivel mundial y sobre todo en nuestro país, lo cual ya no debe de ser ignorado. Mucho se habla de las complicaciones físicas de la obesidad que afectan la morbi-mortalidad a corto, mediano y largo plazo, sin embargo, poco nos fijamos en las repercusiones psicológicas y psiquiátricas. Esto lo podemos comprobar en el hecho de que existen pocos o nulos estudios a escala nacional que midan el impacto psicológico que genera la obesidad o sobrepeso infantil o viceversa. Se debe referir oportunamente aquellos pacientes que cuenten con sobrepeso y obesidad a la clínica de obesidad del instituto para un seguimiento estrecho y abordaje multidisciplinario por el equipo médico, psicológico y de nutrición. Además, dado que el Instituto es un centro de referencia nacional, se debería realizar un escrutinio psicológico a todos los niños y adolescentes que cuenten con sobrepeso u obesidad esto con el fin de identificar oportunamente aquellos en riesgo de desarrollar depresión o ansiedad, que como se ha descrito en la bibliografía puede ser un desencadenante de conductas que afectan la calidad de vida de los pacientes.

## **11. BIBLIOGRAFÍA.**

1. Martínez R, Rivera R, Morales G, Newton O, Chuck J. Salud y enfermedad del niño y del adolescente. 8a ed. Distrito Federal: Editorial El Manual Moderno; 2017
2. Marcante K, Kliegman RM. Nelson essentials of pediatrics. 8th ed. Philadelphia, PA: Elsevier - Health Sciences Division; 2018
3. Poorolajal J, Sahraei F, Mohamdadi Y, Doosti-Irani A, Moradi L. Behavioral factors influencing childhood obesity: a systematic review and meta-analysis. *Obes Res Clin Pract* [Internet]. 2020;14(2):109–18. <http://dx.doi.org/10.1016/j.orcp.2020.03.002>
4. Cuellar AYD, Sibaja CM, Blanno AG. Endocrinología clínica. 4ta ed. Distrito Federal: Editorial El Manual Moderno; 2012
5. World Health Organization. Taking Action on Childhood Obesity. World Obesity Federation. 2018. [Consultado en marzo 2021]
6. Secretaría de Salud de México. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT.2018.  
[https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut\\_2018\\_presentacion\\_resultados.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf)
7. Suárez W, Sánchez AJ, González JA. Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual. *Rev. chil. nutr.* [Internet]. 2017 [citado 2021 Jul 21]; 44( 3 ): 226-233.
8. Martínez J, Torres PV, Juárez MA. Los ácidos grasos y la lipotoxicidad: implicaciones metabólicas. *Rev. Fac. Med. (Méx.)* [revista en la Internet]. 2013 Feb [citado 2021 Jul 21]; 56(1): 05-18. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0026-17422013000500002&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422013000500002&lng=es).
9. Perea A, López GE, Padrón M, Lara AG, Santamaría C, Ynga MA et al. Evaluación, diagnóstico, tratamiento y oportunidades de prevención de la obesidad. *Acta Pediat Mex.* 2014;35:316-337
10. Russo LX. Association of victimization from bullying with body mass index in schoolchildren. *Cad Saude Publica* [Internet]. 2020 [cited 2022 Jul 13];36(10):e00182819
11. Pine DS, Goldstein RB, Wolk S, Weissman M. The Association Between Childhood Depression and Adulthood Body Mass Index. *PEDIATRICS*[Internet], 2001; 107(5), 1049–1056. doi:10.1542/peds.107.5.1049
12. Puhl RM, Latner JD. Stigma, obesity, and the health of the nation's children.



Psychol. Bull (EEUU).2007; 133(4), 557–580. doi:10.1037/0033-2909.133.4.557

13. Pallares J, Baile J, Estudio de la obesidad infantil y su relación con la imagen corporal en una muestra española. Psychol Av. Discip. 2012; 6(2):13-21 14. American Psychiatric Association's (2013) Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (5th ed.; DSM-5)

15. Sahoo K, Sahoo B, Choudhury AK, Sofi NY, Kumar R, et al. Childhood obesity: causes and consequences. JFMPC. 2015 4(2), 187–192. <https://doi.org/10.4103/2249-4863.154628>

16. Csábi G, Tényi T, Molnár D. Depressive symptoms among obese children. Eat Weight Disord [Internet]. 2000;5(1):43–5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/bf03353437>

17. Lindberg L, Hagman E, Danielsson P, Marcus C, Persson M. Anxiety and depression in children and adolescents with obesity: a nationwide study in Sweden. BMC Med. 2020;18(1):30.

18. Puhl RM, King KM. Weight discrimination and bullying. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab [Internet]. 2013;27(2):117–27

19. Poorolajal J, Sahraei F, Mohamdadi Y, Doosti-Irani A, Moradi L. Behavioral factors influencing childhood obesity: a systematic review and meta-analysis. Obes Res Clin Pract [Internet]. 2020;14(2):109–18. <http://dx.doi.org/10.1016/j.orcp.2020.03.002>

20. Instituto Mexicano del Seguro Social. Tratamiento Quirúrgico de la Obesidad Mórbida en la Población Adolescente. Guía de Referencia Rápida: Guía de Práctica Clínica. (México) 2018.

21. Yeste D, Arcienwgas L, Vilallonga R. Obesidad severa del adolescente. Complicaciones endocrino-metabólicas y tratamiento médico. Rev Esp Endocrinol Pediatr. 2020

22. Cheung PC, Cunningham SA, Narayan KMV, Kramer MR. Childhood obesity incidence in the United States: A systematic review. Child Obes [Internet]. 2016;12(1):1–11. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1089/chi.2015.005>

23. Secretaría de Salud de México. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT. 2021

24. Morales Camacho WJ, Molina Díaz JM, Plata Ortiz S, Plata Ortiz JE, Morales Camacho MA, Calderón BP. Childhood obesity: Aetiology, comorbidities, and treatment. Diabetes Metab Res Rev [Internet]. 2019;35(8):e3203. Disponible en:

<http://dx.doi.org/10.1002/dmrr.3203>

25. Wang S, Sun Q, Zhai L, Bai Y, Wei W, Jia L. The prevalence of depression and anxiety symptoms among overweight/obese and non-overweight/non-obese children/adolescents in China: A systematic review and meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2019;16(3):340. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph16030340>

26. Rankin J, Matthews L, Cobley S, Han A, Sanders R, Wiltshire HD, et al. Psychological consequences of childhood obesity: psychiatric comorbidity and prevention. *Adolesc Health Med Ther* [Internet]. 2016;7:125–46. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2147/ahmt.s101631>

## 12. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

ACTIVIDADES	Ago-Sep 2021	Oct 2021	Nov 21-Ene 2022	Feb-Mar 2022	Abril 2022	Mayo 2022	Ago 2022	Nov-Dic 2022	Ene-Feb 2023	Mar 2023
Búsqueda de bibliografía	x	x								
Marco teórico, antecedentes, planteamiento del problema			x							
Justificación				x						
Material y métodos					x					
Terminación del protocolo							x			
Realización de base de datos								x		
Análisis de la información									x	
Redacción de tesis y correcciones									x	
Presentación de tesis										x