



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DEL NIÑO  
“DR. RODOLFO NIETO PADRON”  
INSTITUCION DE ASISTENCIA, ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
SECRETARIA DE SALUD DEL ESTADO DE TABASCO**



---

**TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TITULO DE:  
MEDICO ESPECIALISTA EN PEDIATRIA**

**TITULO**

**FACTORES ASOCIADOS A OBESIDAD EN NIÑOS CON TRASTORNO DE DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD, EN DE 3 A 15 AÑOS DE EDAD, EN EL HOSPITAL RODOLFO NIETO PADRÓN DE JULIO 2022-MAYO 2023.**

**ALUMNO**

**DR. LUIS DANIEL AGUILAR ALBERTO**

**DIRECTOR (ES):**

**DR. JOSE OVIDIO CORNELIO NIETO**

**DR. MANUEL EDUARDO BORBOLLA SALA**

**VILLAHERMOSA TABASCO 2023**



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.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA**

**HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DEL NIÑO**

**“DR. RODOLFO NIETO PADRON”**

**INSTITUCION DE ASISTENCIA, ENSEÑANZA E INVESTIGACION**

**SECRETARIA DE SALUD DEL ESTADO DE TABASCO**



---

**TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TITULO DE:  
MEDICO ESPECIALISTA EN PEDIATRIA**

**TITULO**

**FACTORES ASOCIADOS A OBESIDAD EN NIÑOS CON TRASTORNO DE DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD, EN DE 3 A 15 AÑOS DE EDAD, EN EL HOSPITAL RODOLFO NIETO PADRÓN DE JULIO 2022-MAYO 2023.**

**ALUMNO**

**DR. LUIS DANIEL AGUILAR ALBERTO**

**DIRECTOR (ES):**

**DR. JOSE OVIDIO CORNELIO NIETO**

**DR. MANUEL EDUARDO BORBOLLA SALA**

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.  
NOMBRE: DR LUIS DANIEL AGUILAR ALBERTO

**VILLAHERMOSA TABASCO 2023**

## INDICE

<b>I</b>	<b>RESUMEN</b>	<b>6</b>
<b>II</b>	<b>ANTECEDENTES</b>	<b>7</b>
<b>III</b>	<b>MARCO TEORICO</b>	<b>11</b>
<b>IV</b>	<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>15</b>
<b>V</b>	<b>JUSTIFICACION</b>	<b>17</b>
<b>VI</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>18</b>
	a. Objetivo general	18
	b. Objetivos específicos	18
<b>VII</b>	<b>HIPOTESIS</b>	<b>19</b>
<b>VIII</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>20</b>
	1. Diseño del estudio.	
	2. Unidad de observación.	
	3. Universo de Trabajo.	
	4. Cálculo de la muestra y sistema de muestreo.	
	5. Definición de variables y operacionalización de las variables.	
	6. Estrategia de trabajo clínico	
	7. Criterios de inclusión.	
	8. Criterios de exclusión	
	9. Criterios de eliminación	
	10. Métodos de recolección y base de datos	
	11. Análisis estadístico	
	12. Consideraciones éticas	
<b>IX</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>27</b>
<b>X</b>	<b>DISCUSIÓN</b>	<b>33</b>
<b>XI</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>35</b>
<b>XII</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	<b>36</b>
<b>XIII</b>	<b>ORGANIZACIÓN</b>	<b>39</b>
<b>XIV</b>	<b>EXTENSION</b>	
<b>XV</b>	<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>	<b>40</b>
	<b>ANEXOS</b>	

## **AGRADECIMIENTO**

El llegar a esta instancia, el mantenerme de pie durante este periodo, no fue fácil, hubo días de cansancio, angustia, desesperación, de querer tirar la toalla, sin embargo, hubieron días de risas, de motivación de ganas de echar para delante y de continuar hasta cumplir el sueño que un día empezó al escoger aplicar un examen para esta hermosa disciplina médica. No pude hacerlo solo por lo tanto me toca agradecer a: Dios, por nunca abandonarme, por darme las fuerzas de continuar, hacer que los obstáculos se hicieran pequeños y siempre sentirlo cerca de mí.

A mi esposa por tomar el riesgo y sacrificios que esto generaba, de limitarse a proyectos que había en mente y de tener la disponibilidad para acomodarse a mis tiempos, por cuidado de mi hija y siempre hacerme presente ante ella los días que no podía llegar a casa o cuando llegaba cansado. A mi hija porque a pesar de estar ahí, siempre se contuvo días para dejarme dormir descansar y estudiar.

A mi madre por siempre tener una palabra de aliento y siempre alentarme a que podía, y si pude, a mis hermanos por su aliento y su apoyo.

A mis maestros por tener la paciencia y las ganas de regalarme algo de su experiencia y compartir su conocimiento. A mis compañeros de residencia, porque me la pase de lo mejor, entre jalones, empujones, fue divertido a lado de ustedes.

Y al hospital por abrirme las puertas, por la confianza, regalándome su hospitalidad y darme las condiciones necesarias para cumplir un sueño.

Gracias.

## **I. RESUMEN**

El trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es un trastorno neurobiológico, que comúnmente va asociado a comorbilidades, siendo la obesidad una de ellas, que puede conducir a otros problemas de salud en el paciente. Se clasifica en de presentación inatenta, impulsivo o combinado. Tiene una prevalencia mayor del 5% en niños en edad escolar. La obesidad se define como un IMC igual o superior al percentil 95 para niños y adolescentes de la misma edad y sexo. La asociación del TDAH con la obesidad está relacionada a un sentido distorsionado de la autoconciencia y la imagen corporal. El sedentarismo es una condición que es un factor de riesgo para el exceso de peso corporal en niños y adolescentes y también se cree que existe una interacción entre los factores genéticos y ambientales.

### **OBJETIVO GENERAL**

Conocer los factores de riesgo asociados a obesidad en niños con TDAH de 3 a 15 años en el hospital del Rodolfo Nieto Padrón julio 2022-mayo 2023.

### **MATERIAL Y METODOS.**

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal y analítico Correlacional de 40 casos de pacientes pediátricos con diagnóstico de TDAH con factores de riesgo a obesidad, se recopiló de igual número de expedientes la información y se vació en una base de datos en formato Access, en el Hospital Regional de Alta Especialidad del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón" 2022-2023

**Resultados:** Se incluyeron 30 pacientes menores de 15 años, los cuales tienen diagnóstico de TDAH en un periodo de 1 año, junio 2022 y mayo 2023, se encuentra una mayor frecuencia del sexo masculino, un promedio de edad de los 9 años, con procedencia del 50% del municipio del centro, con un porcentaje alto de 46.7% de antecedentes familiares de TDAH, el 43 % fue de presentación inatento. Se presento una asociación con obesidad de 10%, donde la variable con asociación más común fueron los ronquidos con una significancia de 0.019.

**Conclusiones:** El TDAH y obesidad, son patologías que tienen una relación estrecha según diferentes estudios reportados en los últimos años, donde se describen factores ambientales, sociales, bioquímicos y genéticos entre otros. En nuestro estudio no demostramos predominio de esta asociación y muy probablemente este relacionado a que muchos de nuestros pacientes si tenían un apego al tratamiento y en el porcentaje pequeño de pacientes que tenían obesidad no existía apego para ingerir sus medicamentos. Esta observación nos permite hacer una breve conclusión: que la ingesta de el tratamiento para el TDAH, además de mejorar la sintomatología propia del trastorno puede prevenir el desarrollo de obesidad, ya que, aunque nuestra muestra es pequeña, aquellos niños que o tuvieron apego a tratamiento médico eran obesos.

**Palabras Clave.** TDAH, obesidad, IMC, sedentarismo.

## II ANTECEDENTES

El trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDAH) es uno de los trastornos neuropsiquiátricos más comunes en la edad pediátrica, pero que afecta a todos los grupos de edad, desde niños a adultos. Comúnmente se diagnostica en la infancia o durante la adolescencia. Puede afectar la salud mental y física de un individuo e interrumpir el funcionamiento académico, profesional y social, afectando la calidad de vida del individuo. Si el diagnóstico y el tratamiento se realiza en forma temprana, en la gran mayoría de los casos los resultados son favorables.<sup>1</sup>

Se define el TDAH como Patrón persistente de inatención, hiperactividad e impulsividad que interfiere con el funcionamiento o el desarrollo.<sup>2</sup>

El TDAH es una de los trastornos que tienen muchas comorbilidades asociadas, siendo la obesidad una de ellas y que pueden conducir a otros problemas de salud en el paciente. Se puede clasificar como de presentación inatenta, hiperactivo-impulsivo o combinado. Los estudios muestran que la prevalencia supera el 5% en niños en edad escolar. El 65% de los pacientes adultos con TDAH, los presentaron desde la infancia.<sup>1</sup>

Diversos reportes indican que la obesidad afecta a una parte importante de la población y representa una amenaza creciente para la salud y el desarrollo de los niños. La obesidad se define como un IMC igual o superior al percentil 95 para niños y adolescentes de la misma edad y sexo. La prevención de esta condición es de

suma importancia porque está asociada con el desarrollo de enfermedades crónicas, además, los niños y adolescentes con sobrepeso y obesos corren un mayor riesgo de baja autoestima, problemas en la escuela y relaciones comprometidas con sus compañeros.<sup>4</sup>

El TDAH, es un factor de riesgo para el desarrollo de exceso de peso corporal en niños y adolescentes. Los mecanismos subyacentes al TDAH, no se conocen por completo, se cree que existe una interacción entre los factores genéticos y ambientales. También puede existir una disfunción dopaminérgica y noradrenérgica, especialmente en regiones como la corteza prefrontal, el cuerpo estriado y el cerebelo.<sup>5</sup>

En un estudio en el 2018 se descubrió que el índice de masa corporal (IMC) promedio de 97 niños con TDAH era significativamente más alto que el de un grupo de control de niños. Del mismo modo, los datos de la "Encuesta Nacional de Salud Infantil de 2003" mostraron una mayor prevalencia de obesidad entre las personas con TDAH. Se ha identificado TDAH comórbido en el 57,7% de 26 pacientes (8-17 años) hospitalizados para tratamiento de obesidad mórbida. Una revisión sistemática y un metaanálisis publicado en 2015 incluyeron un total de 728 136 personas y encontraron que la prevalencia combinada de obesidad aumentó en aproximadamente un 70 % en adultos y aproximadamente un 40 % en niños con TDAH en comparación con aquellos sin TDAH.<sup>6</sup>

Un metaanálisis que incluyó 42 estudios en el 2018, ha demostrado una asociación significativa entre el TDAH y la obesidad en niños y adolescentes, esta asociación



es significativa también para sobrepeso. La prevalencia de la obesidad aumento en aproximadamente 40% en niños con TDAH en comparación con niños sin diagnóstico de TDAH. No hubo asociación entre el tratamiento farmacológico y un mayor riesgo de obesidad.<sup>7</sup>

Varios estudios muestran que existe una relación entre el TDAH y la obesidad. Los síntomas del TDAH pueden ser la causa de que el paciente tenga hábitos alimenticios erráticos que lo lleven a engordar y volverse obeso. Tras el tratamiento del TDAH con psicoestimulantes como el metilfenidato, los síntomas del TDAH, como la impulsividad, se reducen y el paciente tiene más autocontrol y se organiza mejor. Los estudios muestran que los pacientes sin tratamiento médico para el TDAH tienen un peso corporal más alto en comparación con los pacientes con tratamiento médico. Los medicamentos estimulantes están indicados para la mayoría de los casos. Los efectos secundarios más frecuentes por el uso de psicoestimulantes, incluyen disminución del apetito, dolor abdominal, dolores de cabeza, irritabilidad y trastornos del sueño. Los efectos secundarios raros incluyen pérdida de peso, tics, aislamiento social y cambios emocionales.<sup>8</sup>

Existen varias hipótesis que explican la relación entre el TDAH y la obesidad. Los estudios han demostrado que las personas obesas pueden presentar TDAH, mientras que las personas con TDAH pueden ser diagnosticadas con obesidad. Algunos estudios afirman que el TDAH provoca obesidad debido a la impulsividad y la falta de organización. Otros estudios muestran que las personas obesas normalmente tienen trastornos del sueño que conducen a exacerbación de los síntomas de TDAH.

La impulsividad, que es el principal síntoma del TDAH, puede provocar un pobre autocontrol, aumentando la ingesta de alimentos y como consiguiente obesidad. Las respuestas a las señales de comida causan impulsividad, lo que provoca obesidad. El aumento en el IMC conduce a una disminución de la inhibición de las señales alimentarias, lo que lleva a la obesidad. Una de las explicaciones de esta asociación podría ser cómo el TDAH provoca problemas en el ritmo circadiano. El ritmo circadiano controla los patrones de sueño y alimentación; por lo tanto, una alteración en este ritmo puede causar patrones de alimentación inestables que conducen a la obesidad. Un estudio comparó la actividad física y el tiempo frente a la pantalla de niños con TDAH y niños sin TDAH y los primeros tuvieron menor actividad física y mayor tiempo frente a la pantalla, lo que los pone en mayor riesgo de desarrollar obesidad.<sup>9</sup>

Algunos estudios dicen que el género tiene un papel en la determinación de la asociación entre el TDAH y la obesidad. Esto se ha observado más en el sexo femenino en relación al sexo masculino con mayor prevalencia entre las edades de 10 a 12 años en niñas. Los hombres tienden a ser más hiperactivos que las mujeres; por lo tanto, tienden a perder peso.<sup>7</sup>

Se ha observado que existen algunos factores de riesgo psicosocial que pueden asociar a la obesidad y TDAH. Estos incluyen abuso físico, divorcio de los padres, separación prolongada de los padres y estrés. Otra explicación de la asociación entre el TDAH y la obesidad podrían ser la presencia de anomalías cromosómicas, ya que en algunos individuos con TDAH se han identificado ciertos alelos como rs206936 y rs6497416 corren el riesgo de desarrollar obesidad.



### III MARCO TEORICO

El TDAH, la obesidad y los trastornos alimentarios han compartido disfunción neuropsicológica. La impulsividad y la falta de atención en el TDAH promueven los síntomas bulímicos, mientras que la falta de atención y la hiperactividad se asocian con el ansia. La asociación del TDAH con la obesidad también podría deberse al sentido distorsionado de la autoconciencia y la imagen corporal. Los estudios muestran que la falta de atención y el comportamiento impulsivo específico de los pacientes con TDAH conducen a un comportamiento alimentario impulsivo y a la pérdida de control, lo que conduce a la obesidad. Un estudio también sugiere que los pacientes con TDAH no tienen motivación para participar en la actividad física, lo que conduce a la obesidad. <sup>1</sup>

Los pacientes con TDAH también tienen muchas probabilidades de experimentar cambios de humor y depresión. La depresión es comúnmente conocida por causar trastornos de la alimentación. Así, los pacientes con TDAH que padecen depresión tienen trastornos de la alimentación.

Es necesario realizar una evaluación clínica de las características del sueño en niños con TDAH antes del inicio del tratamiento farmacológico. La primera opción de tratamiento para los problemas del sueño incluye descartar diagnósticos diferenciales, dar pautas para una buena higiene del sueño, optimizar el tratamiento con estimulantes o el cambio de grupo terapéutico y la psicoterapia cognitivo-conductual. La melatonina regula los trastornos del ritmo circadiano y el insomnio de conciliación en niños con TDAH. En caso de existir trastornos específicos, como

síndrome de piernas inquietas o un movimiento periódico de las extremidades, los agentes dopaminérgicos pueden ser una opción.<sup>3</sup>

Se ha descrito la importancia de los problemas del sueño en el desarrollo y tratamiento de los trastornos mentales en niños y adolescentes, como el trastorno por déficit de atención con hiperactividad y los trastornos del estado de ánimo. La investigación sobre los genes del reloj ha continuado desde 2012 con un enfoque en los procesos metabólicos dentro de todas las partes del cuerpo de los mamíferos, pero particularmente dentro de las diferentes regiones cerebrales. La investigación se ha centrado en los circuitos reguladores complejos que involucran a los propios genes del reloj y su influencia en los ritmos circadianos de diversas funciones corporales.<sup>5</sup>

Una deficiencia en los dos neurotransmisores, norepinefrina y dopamina, puede conducir a un aumento del deseo de comer en exceso, baja autoestima, incapacidad para seguir un plan de comidas e incapacidad para juzgar con precisión el tamaño de la porción e incapacidad para poner fin a los atracones. El TDAH fue el primer trastorno que resultó de la deficiencia de los neurotransmisores mencionados. También se encuentra que el TDAH responde a medicamentos que corrigen la deficiencia de estos neurotransmisores. Por ejemplo, las drogas estimulantes como la anfetamina y el metilfenidato son el tratamiento de elección para el TDAH. Al mismo tiempo, estos medicamentos pueden hacer que el paciente sienta menos hambre y que su cuerpo quemara calorías más rápido de lo normal. Se sugiere que el uso de metilfenidato en pacientes que han sido diagnosticados con

TDAH y obesidad es relevante no solo para controlar los síntomas del TDAH sino también para mejorar el estado nutricional de estos individuos. <sup>6</sup>

Una hipótesis sugiere el papel de los factores de riesgo genéticos, una deficiencia del receptor de melanocortina-4, que está involucrada en la homeostasis energética y provoca un aumento significativo de la masa corporal, con hiperfagia e hiperinsulinemia. Esta deficiencia se ha informado previamente en la comorbilidad de TDAH. Una segunda teoría neurobiológica implica el papel de la dopamina y su posible deficiencia en el TDAH, lo que conduciría a una posterior disfunción del sistema de recompensas. La interrupción del sistema dopaminérgico comportaría como resultado una aversión al retraso, es decir, la tendencia a evitar el retraso ya elegir recompensas inmediatas, junto con la impulsividad. las personas con niveles más altos de impulsividad carecerían de previsión a la hora de elegir los alimentos, prefiriendo los que pueden proporcionar un placer inmediato, como los alimentos ricos en grasas saturadas. grasas o azúcares.<sup>8</sup>

Las personas con TDAH tienen un mayor riesgo de comorbilidad con un trastorno de alimentación y las personas con un trastorno de la alimentación también tienen niveles más altos de comorbilidad con TDAH. Los estudios futuros deben abordar si los pacientes con esta comorbilidad tienen un pronóstico, un curso y una respuesta al tratamiento diferentes en comparación con los pacientes con cualquiera de los dos trastornos solos. <sup>9</sup>

Recientemente, una revisión sistemática que incluyó 14 estudios observacionales en humanos (es decir, cinco estudios transversales, cuatro de cohortes y cinco de

casos y controles), mostró que un mayor consumo de grasas saturadas y azúcar refinada se asoció con un mayor riesgo de TDAH. Además, un estudio prospectivo reciente investigó la relación entre las recomendaciones de estilo de vida y el diagnóstico de TDAH en la infancia y la adolescencia temprana en una muestra de 3436 sujetos. Los hallazgos mostraron que, entre otros factores, cumplir con la recomendación de consumo de GS (<10% de ingesta energética) se asoció con una menor probabilidad de diagnóstico de TDAH en la adolescencia temprana.<sup>10</sup>

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

Entre las comorbilidades mayormente asociadas a TDAH, se encuentra obesidad. Trastorno nutricional que se ve beneficiando por impulsividad que caracteriza a paciente con TDAH, ocasionando disminución de la calidad de vida del paciente y predisponiéndolos enfermedades crónicas degenerativas, que disminuyen la esperanza de vida de los niños en general. El mecanismo implicado en la vinculación del TDAH y la obesidad sigue sin estar claro. Se encuentra que los niños diagnosticados con TDAH tienen menos actividad física y más tiempo frente a la pantalla; así, tener un estilo de vida sedentario aumenta la obesidad. El comportamiento impulsivo y desatento de las personas con TDAH hace que tengan patrones de alimentación erráticos, lo que lleva a la obesidad. Las personas tienen más probabilidades de sufrir depresión y, por lo tanto, más probabilidades de aumentar de peso. Se necesita más investigación para descubrir el mecanismo exacto, ya que contamos con la población de paciente con TDAH, sin embargo no se encuentra estudios, los cuales valoren su estado nutricional y los factores de condicionen la ganancia de peso, así como la predisposición a enfermedades crónicas degenerativas.



## **Pregunta de investigación**

¿Cuáles son los factores asociados a obesidad en niños con trastorno de déficit de atención e hiperactividad, de 3 a 15 años de edad, en el Hospital Regional Alta Especialidad del Niño “Dr. Rodolfo Nieto Padrón” de julio 2022-mayo 2023?

## V JUSTIFICACIÓN

El TDAH es el trastorno del comportamiento infantil más común. Su prevalencia estimada es del 5,29% en menores de 15 años. Aunque varía con la edad, el hospital del niño tiene 40 pacientes bajo tratamiento y seguimiento, mismos que tienen pendiente una valoración metabólica. Así este estudio se ha diseñado para identificar los factores que predisponen a la obesidad, con medición del peso, la talla y el índice de masa corporal, utilizando las curvas de crecimiento de la OMS, para valorar el estado nutricional de cada paciente con TDHA, así también se tomaran marcadores bioquímicos, con la finalidad de disminuir los factores de riesgo para enfermedades metabólicas.

Existe insuficiente información disponible en el medio que identifiquen la asociación de obesidad de trastorno de déficit de atención e hiperactividad. La obesidad se ha descrito como un problema en el desarrollo y crecimiento adecuado de los niños, afecta a cada edad, sobre todo a la edad escolar y adolescente, es frecuente ver niños con obesidad y TDAH.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

•  
Conocer los factores de riesgo asociados a obesidad en niños con trastorno de déficit de atención e hiperactividad, de 3 a 15 años de edad en el hospital del Rodolfo Nieto Padrón julio 2022-mayo 2023.

### **Objetivos específicos**

1. Identificar si el sedentarismo y la prescripción insuficiente de medicamentos, se asocia con obesidad que se presentan los pacientes con déficit de atención e hiperactividad, de 5 a 15 años de edad, julio 2022-mayo 2023
2. Describir las comorbilidades asociadas a TDAH, de 5 a 15 años de edad, julio 2022-mayo 2023.
3. Describir las características clínicas de los pacientes con obesidad que presentan TDAH, de 5 a 15 años de edad, julio 2022-mayo 2023

## VII HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

- Ho: el sedentarismo y la prescripción insuficiente de medicamentos, no se asocia con obesidad que se presentan los pacientes con déficit de atención e hiperactividad, de 3 a 15 años de edad, julio 2022-mayo 2023
- Hi: el sedentarismo y la prescripción insuficiente de medicamentos, se asocia con obesidad que se presentan los pacientes con déficit de atención e hiperactividad, de 3 a 15 años de edad, julio 2022-mayo 2023

## VIII METODOLOGIA

**Diseño del estudio:** Se trató de un estudio observacional, retrospectivo, transversal y analítico.

**Unidad de observación:** paciente entre 3 y 15 años con diagnóstico de TDAH, que acude a la consulta externa de neurología y psicodiagnóstico del Hospital Regional de Alta Especialidad del Niño “Dr. Rodolfo Nieto Padrón”

**Universo de trabajo:** Se revisaron un total de 60 expedientes de pacientes con diagnósticos de TDAH, en el periodo comprendido de junio 2022 a mayo 2023. En el Hospital Regional de Alta Especialidad del Niño “Dr. Rodolfo Nieto Padrón”.

**Cálculo de la muestra y sistema de muestreo:** De una población de 45 pacientes entre 5 y 15 años de edad del servicio de consulta externa de neurología de un consultorio. Se calculó una muestra de 42 pacientes. Se tomará la muestra a conveniencia del investigador, es decir todos los pacientes que acudieron a control.

### **Tamaño de la muestra**

De un universo de 45 expedientes, se calculó la muestra con un nivel de confianza de 95% y margen de error del 5%, se obtuvo una muestra de 41 pacientes.

**16. CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

Variable en estudio	Tipo de variable (cuantitativa o cualitativa)	Escala de Medición (cualitativa nominal u ordinal; Cuantitativa de intervalo o de razón)	Definición conceptual Definición de la variable de acuerdo a la literatura existente, guías o diccionarios, referenciada	Definición operacional Para fines del estudio como se manejará la variable	Indicadores Como se medirá la variable: Nominales (si o no), Ordinales (grados), cuantitativas (números, codificación, con sus respectivas unidades de medición)	Fuente Documento o lugar donde se extrajo la información
SEDENTARISMO	CUALITATIVA	CUALITATIVA ORDINAL	La OMS define al sedentarismo como "el estado en el cual los movimientos son reducidos al mínimo y el gasto energético es próximo al reposo".	Son 120 minutos indicados como mínimo de caminata por semana, menos el total realizado por el paciente por semana.	ORDINALES	EXPEDIENTE
COMORBILIDAD ASOCIADA A TDAH	CUALITATIVA	CUALITATIVA NOMINAL	Coexistencia de dos o más enfermedades en un mismo individuo,		NOMINALES	EXPEDIENTE

			generalmente relacionadas.			
PRESCRIPCION INSUFICIENTE DE MEDICAMENTOS EN PACIENTE CON TDAH	CUALITATIVA	CUALITATIVA NOMINAL	Uso menor a la mínima eficaz necesaria o recomendada (corresponde a mal uso del fármaco). Duración breve del tratamiento y menor a la necesaria. Prescripción de escasa cantidad (en unidades) del medicamento a la requerida para el curso del tratamiento y hasta el próximo control medico.	Conteo del total de tabletas en un periodo mensual menos el sobrante, igual al consumo de ingesta de tabletas. Preguntar cuántas cajas consumió en el mes, multiplicar por el numero de cajas y restar al total que debió de consumir en el periodo.	NOMINALES	EXPEDIENTE
CARACTERISTICAS CLINICAS EN PACIENTE CON TDAH	CUANTITATIVAS	NOMINAL	Es la relación entre los signos y síntomas que se presentan en una determinada enfermedad.		NOMINALES	EXPEDIENTE

## **Variables**

### **Independientes:**

- Sexo
- Edad
- Procedencia
- Estado nutricional
- Actividad física
- Edad al diagnóstico
- Peso
- Talla
- Índice de masa corporal
- Medicamentos para el control de tDAH
- Tipo de TDAH
- Comorbilidades metabólicas
- Comorbilidades psiquiátricas
- Ansiedad
- Depresión
- Déficit de atención
- Agresividad
- Impulsividad

### **Dependientes**

- Obesidad



- ▶ Desnutrición
- ▶ TDAH
- ▶ Control de los trastornos del sueño

## **Estrategias del trabajo clínico**

Se solicitó los números expedientes con diagnóstico de TDAH al departamento de estadística. Posteriormente se solicitó al archivo clínico los expedientes correspondientes. Se realizó una base de datos en el sistema Access, que incluyó datos de la ficha de identificación, antecedentes familiares y personales, características clínicas del paciente con TDAH y tratamiento. Se analizaron los datos utilizando el sistema SPSS V25.

### **Criterios de inclusión**

Edad entre 3 y 15 años de edad

Ambos sexos y con diagnóstico por el servicio de neurología y/o psicología con TDAH

Acepten realizar medidas antropométricas para identificar el estado nutricional y el ajuste medicamentoso

Acudan al servicio de Neurología a consulta de julio 2022-mayo 2023

### **Criterios de exclusión**

No localización de expediente clínico

No acudir a evaluación en su cita programada

El tipo de muestreo fue no probabilístico y a conveniencia del investigador

## **Métodos de recolección y base de datos**

Posteriormente a la búsqueda de expedientes, se realizó la revisión de la historia clínica, nota de valoración de neurología y valoración de psicología, así como de los TEST aplicados que contengan variables estipuladas. Se recolectarán todos los expedientes con el diagnóstico de TDAH durante el periodo de junio 2022- mayo 2023, se vaciarán en la base de datos en ACCESS.

## **Análisis estadístico**

Se realizó la base de datos en el sistema ACCESS, y se vertió en paquete estadístico SPSS V25, de este se utilizaron pruebas descriptiva y prueba de chi cuadrada. Los resultados se obtuvieron en figuras, tablas y resultados estadísticos.

## **Consideraciones éticas**

Se utilizó expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico de TDAH. La información que se obtuvo fue forma confidencial y guardando discrecionalidad, no hubo necesidad de hacer consentimiento informado, ya que no se trató con pacientes y la información requerida exclusivamente fue documentada en los expedientes clínicos, el protocolo fue autorizado por el comité local de Ética en Investigación del Hospital Regional de Alta Especialidad del Niño “Dr. Rodolfo Nieto Padrón” con número de registros CEI-116-12-04-2023.

Lo anterior de acuerdo a la ley general de salud, en materia de investigación para la salud revisión 2014, en el reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, capítulo 4to. Además del protocolo de Núremberg y la declaración de Helsinki en su última adecuación 2013

## IX RESULTADOS

El presente estudio se realizó para identificar los factores asociados a obesidad en niños de 3 a 15 años con diagnóstico y manejo de TDAH, del Hospital Regional de Alta Especialidad del niño “Rodolfo Nieto Padrón” en el periodo de junio de 2022 a mayo 2023. Investigación motivada para identificar los factores asociados a la obesidad, así como las comorbilidades asociadas, tanto metabólicas como mentales y alteraciones del sueño, así también identificar si el apego al tratamiento es un factor importante en el desarrollo de la obesidad y del control de síntomas. Para tal fin se revisaron 45 expedientes clínicos de niños con el diagnóstico de TDAH, en el periodo establecido del estudio, que cumplieron con los criterios de inclusión. Se muestran resultado con estadística descriptiva y se comparan variables mediante la prueba de chi cuadrada.

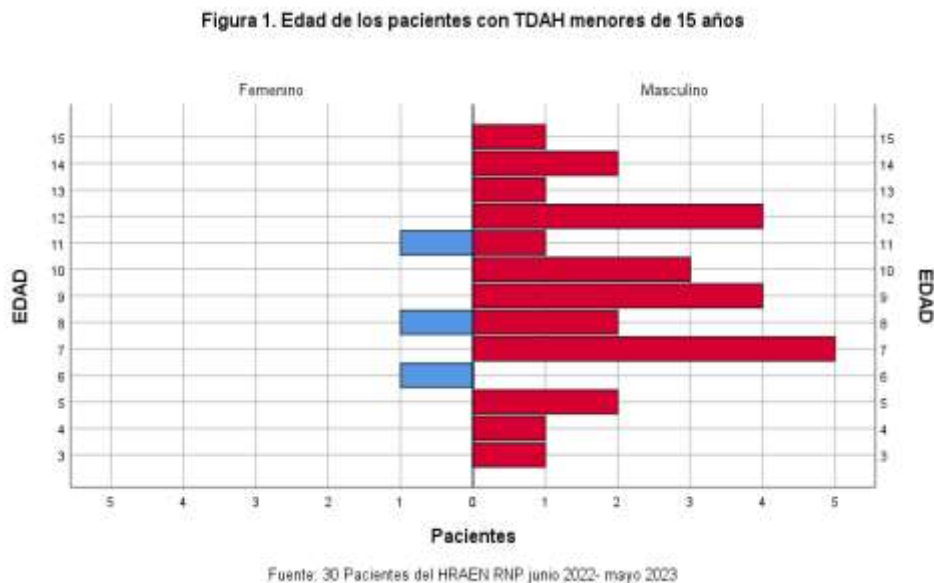


Figura 1. En una muestra de 30 paciente, se presenta el predominio de niños del sexo masculino (barras en rojo) hasta del 90%, con respecto al sexo femenino (barras en azul) 10 %.

Figura 2. En esta grafica se muestra la relación entra la frecuencia y el porcentaje con respecto al sexo, de muestra de 30 pacientes con TDAH.

<b>Figura 2. Frecuencia en relación al sexo en pacientes con TDAH</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Femenino</b>	<b>3</b>	<b>10%</b>
<b>Masculino</b>	<b>27</b>	<b>90%</b>
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Figura 3. De un total de 30 pacientes, la edad promedio fue 9.13 años, con una edad mínima de 3 años y una edad máxima de 15 años, con una desviación estándar de 3.071.

<b>Figura 3. Promedio de edad de presentación del TDAH</b>	
<b>Pacientes</b>	<b>30</b>
<b>Media</b>	<b>9.13</b>
<b>Desviación estándar</b>	<b>3.071</b>
<b>Mínimo</b>	<b>3</b>
<b>Máximo</b>	<b>15</b>

FIGURA 4. La procedencia de predominio de la muestra fue del municipio del Centro, hasta del 53.3%, con un total de 16 pacientes.

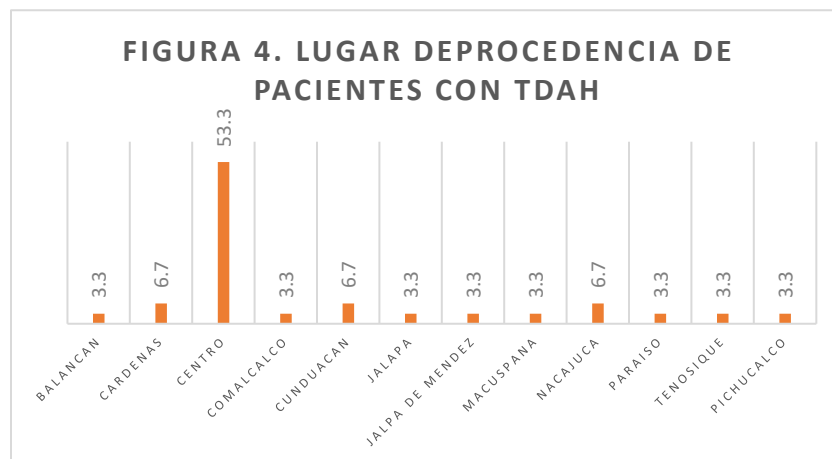


Figura 5. Dentro de la muestra se analiza el control de sintomatología, posterior al recibir tratamiento, evaluado en las consultas posteriores. Se muestra en la gráfica un 63.3 % no presentaron mejoría y un 36.7 % que si mejoro lo síntomas posterior al tratamiento.

<b>Figura 5 Relación de control de síntomas de TDAH</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>NO</b>	<b>19</b>	<b>63.3%</b>
<b>SI</b>	<b>11</b>	<b>36.7%</b>
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Figura 6. En esta grafica se relaciona a paciente con TDAH y su relación con familiares que presentaron síntomas de TDAH, se obtuvo un 53.3 % de pacientes que no presenta ningún antecedente de TDAH, en el 23.3 % de los pacientes el padre si manifestó con síntomas de TDAH, el 10% fue de tío paterno y el 6.7 % de tío paterno y primo materno.

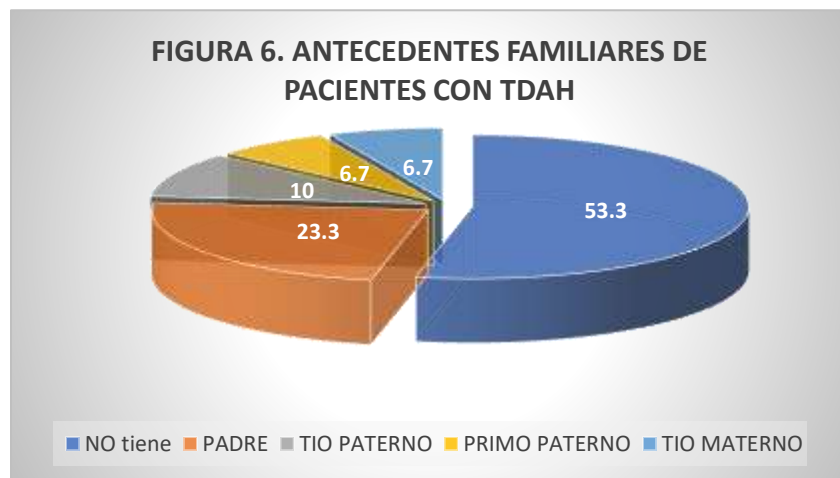


Figura 7. Se representa en la presente tabla, la frecuencia y porcentaje que representa cada tipo de TDAH, donde el inatento represento mayor porcentaje hasta en el 43.4%, impulsivo en 30% y el mixto en 26.7%.

<b>Figura 7. Tipo de presentación de TDAH</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>IMPULSIVO</b>	<b>9</b>	<b>30.0</b>
<b>INATENTO</b>	<b>13</b>	<b>43.3</b>
<b>MIXTO</b>	<b>8</b>	<b>26.7</b>
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>

Figura 8. La relación entre el tipo de TDAH y la obesidad, se muestra en un 10 %, en toda la población de estudio, presentándose en los tipos impulsivo (1 paciente) representado el 11.1% y tipo inatento (2 pacientes) el 15.4%.

<b>Figura 8. Relación entre tipo de TDAH y obesidad</b>	<b>IMPULSIVO</b>	<b>OBESIDAD</b>	<b>NO</b>	<b>8</b>	<b>88.9%</b>
			<b>SI</b>	<b>1</b>	<b>11.1%</b>
	<b>INATENTO</b>	<b>OBESIDAD</b>	<b>NO</b>	<b>11</b>	<b>84.6%</b>
			<b>SI</b>	<b>2</b>	<b>15.4%</b>
	<b>MIXTO</b>	<b>OBESIDAD</b>	<b>NO</b>	<b>8</b>	<b>100.0%</b>

Figura 9. El 40%, de los pacientes se encuentran con manejo de metilfenidato, junto con la terapia psicológica del 26.7%, fue el tratamiento más predominante, seguido de atomoxetina en un 16.7%, risperidona 6.7% y sertralina, biperideno y melatonina en un 3.3% cada uno.

<b>Figura 9. Medicamentos usados TDAH</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>METILFENIDATO</b>	<b>12</b>	<b>40 %</b>
<b>ATOMOXETINA</b>	<b>5</b>	<b>16.7 %</b>
<b>RISPERIDONA</b>	<b>2</b>	<b>6.7 %</b>
<b>BIPERIDENO</b>	<b>1</b>	<b>3.3 %</b>
<b>MELATONINA</b>	<b>1</b>	<b>3.3 %</b>
<b>SERTRALINA</b>	<b>1</b>	<b>3.3 %</b>
<b>TERAPIA PSICOLOGICA</b>	<b>8</b>	<b>26.7 %</b>
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100 %</b>

Mediante regresión logística binaria de factores asociados a obesidad y sobrepeso en pacientes con TDAH menores de 15 años, se encuentra que la relación en conjunto de las variables de estudio se relaciona con obesidad. Siendo los ronquidos el único factor asociado a obesidad directo de esta población, reportándose una significancia estadística  $p= 0.019$ . el resto de los factores se consideran asociados al TDAH, ya que en conjunto pueden representar causas de la obesidad en los pacientes con TDAH. (figura 10)

<b>Figura 10. Regresión logística binaria de factores asociados a obesidad y sobrepeso en pacientes con TDAH menores de 15 años</b>			
<b>Factores asociados</b>	<b>Chi cuadrada</b>	<b>GI</b>	<b>Sig.</b>
SEXO MASCULINO	1.212	1	0.271
EN TRATAMIENTO	0.015	1	0.901
TIPO DE TDHAIMPULSIVO	0.302	2	0.86
TIPO DE TDHA INATENTO	0.292	1	0.589
TIPO DE TDHA MIXTO	0.151	1	0.697
ACTIVIDAD FISICA	0.028	1	0.866
INSOMNIO	0.001	1	1
APNEA DEL SUEÑO	2.088	1	0.148
<b>RONQUIDOS</b>	<b>5.487</b>	<b>1</b>	<b>0.019</b>
COMORBILIDADES MENTALES	4.14	4	0.387
ANSIEDAD	0.545	1	0.46
TRASTORNO DE APRENDIZAJE	1.285	1	0.257
TRASTORNO DE DESARROLLO INTELECTUAL	2.182	1	0.14
DEPRESION	0.368	1	0.544
<b>Estadísticos globales</b>	<b>10.194</b>	<b>12</b>	<b>0.599</b>



## **X DISCUSION**

El TDAH se trata de un trastorno que presenta diversas comorbilidades, entre ella la obesidad, sin embargo el presente, estudio no se identifica alguna relación con las variables estudiadas, relacionando solo los ronquidos entre ambas enfermedades. Se han encontrado estudio donde el TDAH puede producir obesidad o contribuir en buena medida a que esta aparezca, bien porque al tratarse de un trastorno de la función ejecutiva causa un estilo de vida desorganizado proclive al descontrol alimentario, bien porque la ansiedad y la depresión secundarias al TDAH llevan al paciente a usar la comida como satisfacción sustitutiva y ansiolítico al igual que en otros Trastorno de la conducta alimentaria.<sup>11</sup>

En este estudio donde se analizaron 40 expedientes, se presentó la distribución de los pacientes con TDAH, con predominio del sexo masculino hasta del 90% y el femenino de 10%, de una muestra de 30 pacientes, obteniendo como media de edad los 9 años, con una edad mínima de 3 años y una máxima de 15 años de edad. Comparado con estudio que se realizó por el departamento de psicología, Hospital Llatzer, en Mallorca España, donde se estudió una muestra de 82 niños, donde el predominio de sexo fue el masculino en un 74.4% y del sexo femenino 25.6%, donde la edad media de los niños fue de 12.3 años y un rango que oscilo entre los 6 y 15 años de edad.<sup>12</sup>

Así también, encuentra la relación que existe entre los pacientes con TDAH y antecedentes familiares con sintomatología de TDAH, mediante interrogatorio directo al paciente o al familiar acompañante, siendo 53.3 % el porcentaje más alto,

que corresponde a no tener ningún familiar con antecedentes de TDAH, con el 46.7% con antecedentes familiares, siendo el padre en un 23.3%, tío paterno en un 10%, primo paterno en 6.7 % y tío materno en 6.7 %. Según un estudio realizado en febrero de 2017 por el departamento de psiquiatría de la universidad de Antioquia en Medellín Colombia, se estima heredabilidad del 60 y el 90 %, con una media de 75%, al menos 1 de los padres de 50% de los niños padecían rasgos de TDAH, además se demuestra que los hermanos de pacientes con TDAH, tienen el riesgo de padecer el mismo padecimiento en un 3-5 veces más que la población control.<sup>13</sup>

La relación entre diversos factores estudiados, no se presenta ningún riesgo el desarrollo de ambas enfermedades, sin embargo se identifica a los ronquidos como factor asociado en pacientes obesos con TDAH. De acuerdo a la revisión documental realizada sobre el TDAH y su relación con la obesidad, se infiere que existe una relación fuerte entre ambos trastornos y aunque comprenden diferentes afectaciones, el primero de tipo comportamental-cognitivo y el segundo de tipo fisiológico, comparten la afectación conductual en cuanto a una autorregulación del cuerpo del sujeto de acuerdo a los mecanismos de recompensa que se generan a nivel cerebral, lo que ocasiona una alteración de la calidad de vida.<sup>14</sup>

## **XI CONCLUSIONES**

Existen estudios realizados actualmente que sugieren la asociación de factores para obesidad en pacientes con TDAH, se han descrito pruebas de que la obesidad en un subgrupo de casos está directamente promovida y agravada por un TDAH generalmente no tratado o con mal apego a tratamiento. Se realizó una búsqueda de los factores que podrían condicionar obesidad en pacientes con diagnóstico y tratamiento de TDAH. En conjunto estos grupos sintomáticos, no han probado ser factores de riesgo de obesidad. El factor asociado a la obesidad fueron los ronquidos y apnea del sueño pacientes con TDAH, en quienes exacerbó la sintomatología del TDAH.

## XII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ravi P, Khan S. Attention Deficit Hyperactivity Disorder: Association With Obesity and Eating Disorders. *Cureus*. 2020;12(12)
2. Asociación Americana de Psiquiatría, Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM 5. TRASTORNO POR DEFICIT DE ATENCION CON HIPERACTIVIDAD.DSMV PAG 33-36. Arlington, VA, Asociación Americana de Psiquiatría, 2013.
3. Chamorro M, Lara J, Espadas M, Alda-Díez J. Evaluación y tratamiento de los problemas de sueño en niños diagnosticados de trastorno por déficit de atención/hiperactividad: actualización de la evidencia. *Rev Neurol* 2017; 64 (9): 413-421
4. Quesada Danielle, Ahmed Nasar U, Fennie Kristopher. Asociaciones entre el trastorno por déficit de atención con hiperactividad, la actividad física, el uso de medicamentos, las conductas alimentarias y la obesidad en niños y adolescentes. *Archives of Psychiatric Nursing* 2018;32 495–504.
5. Dueck, A., Berger, C., Wunsch, K. *et al*. El papel de los problemas del sueño y los genes del reloj circadiano en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad y los trastornos del estado de ánimo durante la infancia y la adolescencia: una actualización. *J Neural Transm* **124** (suplemento 1), 127–138 (2017).

6. Mariana F Granato, Alexandre A. Ferraro, Denise M. Lellis y Erasmo B. Casella. Asociaciones entre el tratamiento del trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) y el estado nutricional y la altura del paciente. *Behavioural Neurology*. São Paulo, SP, Brasil.2018: 1-7.
7. Racicka-Pawlukiewicz E, Hanć T, Kuć K, Bielecki M, Zaorska J, Wolańczyk T, Bryńska A. The Occurrence of Overweight and Obesity in Children and Adolescents with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder According to Three Different Diagnostic Criteria for Obesity. *J Child Adolesc Psychopharmacol*. 2021;31(6):430-438.
8. Nigg JT, Johnstone JM, Musser ED, Long HG, Willoughby MT, Shannon J. Attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) and being overweight/obesity: New data and meta-analysis. *Clin Psychol Rev*. 2016;43:67-79
9. Nazar BP, Bernardes C, Peachey G, Sergeant J, Mattos P, Treasure J. The risk of eating disorders comorbid with attention-deficit/hyperactivity disorder: A systematic review and meta-analysis. *Int J Eat Disord*. 2016;49(12):1045-1057.
10. F.M. Villa, A. Crippa, E. Rosi, M. Nobile, P. Brambilla, G. Delvecchio, ADHD and eating disorders in childhood and adolescence: An updated minireview, *Journal of Affective Disorders*, 2023;321:265-271,
11. Martínez de Velasco R, Barbudo E, Pérez-Templado J. Silveira B, Quintero J. Revisión De La Asociación Entre Obesidad Y TDAH. *Actas Esp Psiquiatr* 2015;43(1):16-23.
12. López López A, Poch Olive ML, López Pison J, Cardo Jalon E; Grupo de trabajo TDAH de la sociedad Española de Neuropediatría. Tratamiento del

- trastorno por déficit de atención con hiperactividad en la práctica clínica habitual. Estudio retrospectivo. Medicina (B. Aires). 2019;79(Suppl 1):68-71.
13. Hidalgo-lopez C, Gomez-Alzate AM, Garcia Valencia J, Palacio-Ortiz JD. Risk of attention Deficit/hiperactivity Disorders in Siblings of ADAD Probands. Rev Colomb Psiquiatr (Encl Ed) 2019;48(1):44-49. English, Spanish.
14. Chacón O, Riaño-Garzón M, Bermúdez V, Quintero Sanguino M, Hernández Lalinde JD, ¿Mendoza Bernal MI. Is obesity a risk factor for Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)? Revista Latinoamericana de Hipertensión, vol. 13, núm. 2, pp. 89-97, 2018.

### **XIII. ORGANIZACIÓN**

#### **RECURSOS HUMANOS**

- a) Responsable del estudio:  
Dr. Luis Daniel Aguilar Alberto  
  
Medico residente del tercer año de Pediatría.
  
- b) Directores de la tesis:  
Especialidad del Niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón.  
  
Dr. Jose ovidio cornelio nieto  
  
Adscrito al servicio de neurologia  
  
Dr. Manuel Eduardo Borbolla Sala  
Adscrito al departamento de investigación del HospitalRegional de Alta  
Especialidad del Niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón.

#### **RECURSOS MATERIALES**

- a) Físicos
  - I. Expedientes clínicos
  - II. Base de datos
  - III. Computadora
  - IV. Internet
- b) Financieros  
Los propios de la unidad y del investigador

### **XIV. EXTENSION**

Se autoriza a la Biblioteca de la UNAM la publicación parcial o total del presente trabajo recepcional de tesis, ya sea por medios escritos o electrónicos.

# XV CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

FACTORES ASOCIADOS A OBESIDAD EN NIÑOS CON TRASTORNO DE DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD, EN DE 3 A 15 AÑOS DE EDAD, EN EL HOSPITAL RODOLFO NIETO PADRÓN DE												
JULIO 2022-MAYO 2023.												
Actividades	08/10/22	08/11/22	08/12/22	08/01/22	08/02/22	08/03/22	08/04/22	08/05/22	08/06/22	08/07/22	20/07/22	
Diseño del protocolo												
Aceptación del protocolo												
Captación de datos												
Análisis de datos												
Discusión												
Conclusión												
Proyecto de tesis												
Aceptación de tesis												
Edición de tesis												
Elaboración de artículo												
Envío a consejo editorial de revista												

## ANEXOS

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following columns: CATEG, SEXO, PROFESION, ESPECIALIDAD, FECHA DE NACIMIENTO, FECHA DE ADMISION, and several columns for clinical data (PESO, TALLA, etc.). The rows contain patient information, including names like 'LINDSEY', 'DANIELA', 'ALEXANDER', etc., and their corresponding medical details.