

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**

**FACULTAD DE MEDICINA**



**“MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE DÉFICIT DE ATENCIÓN E  
HIPERACTIVIDAD EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON RINITIS  
ALÉRGICA”**

**Por**

**DRA. GUADALUPE RODRIGUEZ PRIETO**

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN PSIQUIATRÍA INFANTIL Y DE LA  
ADOLESCENCIA**

**Febrero, 2016**

**MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE DÉFICIT DE ATENCIÓN  
E HIPERACTIVIDAD EN NIÑOS Y ADOLESCENTES  
CON RINITIS ALÉRGICA**

Aprobación de la tesis:



**Dr. JAIME ÓSCAR TREVIÑO TREVIÑO**  
Director de Tesis



**Dr. ALFREDO CUÉLLAR BARBOZA**  
Coordinador de Enseñanza



**Dr. FÉLPE SÁNDOVAL AVILÉS**  
Coordinador de Investigación



**Dr. STEFAN FERNÁNDEZ ZAMBRANO**  
Jefe del Departamento de Psiquiatría



**Dr. med. RAQUEL GARZA GUAJARDO**  
Subdirector de Estudios de Posgrado

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE MEDICINA



"MANIFESTACIONES CLINICAS DE DEFICIT DE ATENCION  
E HIPERACTIVIDAD EN NIÑOS Y ADOLESCENTES  
CON RINITIS ALERGICA"

Por

DRA. GUADALUPE RODRIGUEZ PRIETO

Como requisito parcial para obtener el Grado de  
ESPECIALISTA EN PSIQUIATRIA INFANTIL  
Y DE LA ADOLESCENCIA

FEBRERO, 2016

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**

**FACULTAD DE MEDICINA**



**“MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE DÉFICIT DE ATENCIÓN E  
HIPERACTIVIDAD EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON RINITIS  
ALÉRGICA”**

**Por**

**DRA. GUADALUPE RODRIGUEZ PRIETO**

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN PSIQUIATRÍA INFANTIL Y DE LA  
ADOLESCENCIA**

**Febrero, 2016**

**MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE DÉFICIT DE ATENCIÓN  
E HIPERACTIVIDAD EN NIÑOS Y ADOLESCENTES  
CON RINITIS ALÉRGICA**

Aprobación de la tesis:



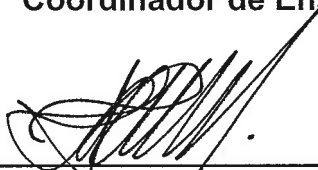
---

**Dr. JAIME ÓSCAR TREVIÑO TREVIÑO**  
Director de Tesis



---

**Dr. ALFREDO CUÉLLAR BARBOZA**  
Coordinador de Enseñanza



---

**Dr. FELIPE SANDOVAL AVILÉS**  
Coordinador de Investigación



---

**Dr. STEFAN FERNANDEZ ZAMBRANO**  
Jefe del Departamento de Psiquiatría



---

**Dr. med. RAQUEL GARZA GUAJARDO**  
Subdirector de Estudios de Posgrado

**AGRADECIMIENTOS**  
A DIOS Y A MIS MAESTROS.

## TABLA DE CONTENIDO

	Página
<b>Capítulo I</b> .....	<b>7</b>
Resumen.....	7
<b>Capítulo II</b> .....	<b>8</b>
2. Marco Teórico.....	8
2.1 Introducción.....	8
2.2 Antecedentes.....	17
2.3 Justificación y Planteamiento del problema.....	22
<b>Capítulo III</b> .....	<b>24</b>
3. Objetivos.....	24
<b>Capítulo IV</b> .....	<b>25</b>
4. Hipótesis.....	25
<b>Capítulo V</b> .....	<b>26</b>
5. Material y Métodos.....	26
5.1 Sujetos.....	26
5.1.1 Criterios de inclusión.....	26
5.1.2 Criterios de exclusión.....	26
5.1.3 Criterios de eliminación.....	27
5.2 Tamaño de la muestra.....	27
5.3 Instrumentos.....	27
5.4 Consideraciones éticas y de consentimiento informado.....	28
5.5 Procedimiento.....	29
5.6 Análisis de los resultados.....	30
<b>Capítulo VI</b> .....	<b>31</b>
6 Resultados.....	31
<b>Capítulo VII</b> .....	<b>34</b>
7. Discusión.....	34
<b>Capítulo VIII</b> .....	<b>38</b>
8. Conclusiones.....	38
<b>Capítulo IX</b> .....	<b>39</b>
9. Anexos.....	39
9.1 Anexo 1. Criterios Diagnósticos de TDAH, DSM5.....	39
9.2 Anexo 2. Escala de Vanderbilt.....	42
9.3 Anexo 3. Asentimiento de participación.....	43
<b>Capítulo X</b> .....	<b>44</b>
10. Referencias Bibliográficas.....	44
<b>Capítulo XI</b> .....	<b>52</b>
11. Resumen Autobiográfico.....	52

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Página
1. Edad y sexos de los sujetos incluidos.....	31
2. Recuento de cuadros compatibles o no compatibles con TDAH, distribuidos por edad.....	32
3. Recuento de cuadros compatibles o no compatibles con TDAH, distribuidos por sexo .....	33



## LISTADO DE ABREVIATURAS

**C-DISC-IV:** Inventario Computarizado para la Entrevista Diagnóstica para Niños IV

**CRAIC:** Centro Regional de Alergia e Inmunología Clínica

**DAH:** Déficit de atención e hiperactividad

**DAT:** Transportador activo de dopamina

**DRD4:** Receptor de dopamina D4

**DSM:** Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales

**FDA:** Administración de Alimentos y Medicamentos (E U A)

**LTRA's:** Antagonistas de receptor de leucotrieno

**NHIRD:** Base de Datos de Investigación del Sistema Nacional de Seguridad Sanitaria (Taiwán)

**NICHQ:** Iniciativa Nacional para la Calidad en la Atención de Salud de los Niños (E U A)

**RA:** Rinitis alérgica

**SNAP-IV:** Cuestionario de Swanson, Nolan y Pelham de 1983, versión IV

**TDAH:** Trastorno por déficit de atención e hiperactividad

## Capítulo I

### 1. Resumen

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN. FACULTAD DE MEDICINA

Título del Estudio: MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON RINITIS ALÉRGICA.

Número de páginas: 46

Guadalupe Rodriguez Prieto

Fecha de Graduación: Febrero 2016  
Candidato para el grado de Especialista  
En Psiquiatría Infantil y de la Adolescencia

Área de Estudio: Psiquiatría Infantil y de la Adolescencia

#### **Propósito y Método del Estudio:**

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) y la rinitis alérgica (RA) son diagnósticos frecuentes y con impacto en la calidad de vida de niños y adolescentes. Aunque desde hace varias décadas se ha reportado una posible asociación entre ambos trastornos, los resultados han sido inconsistentes y no existen estudios que investiguen este problema en nuestro medio. Los objetivos del presente trabajo son: identificar manifestaciones clínicas de déficit de atención e hiperactividad en niños y adolescentes con rinitis alérgica y comparar la frecuencia de cuadros compatibles con TDAH en la población de este estudio, con la reportada en la población general en la literatura. Se reclutaron a 39 sujetos, cuyos padres/madres completaron la Escala de Evaluación de Vanderbilt, Cuestionario para Padres. Se evaluaron los resultados de las escalas y se estimó el porcentaje de casos probables, así como el riesgo de padecer dicho trastorno.

#### **Contribuciones y Conclusiones:**

Se encontraron manifestaciones compatibles con TDAH en un 19% de los niños y adolescentes con RA. Al comparar esta frecuencia con la prevalencia de TDAH en la población general (5%) se obtuvo una OR= 6.54 (IC al 95% 2.39–17.86,  $p < 0.001$ ). Este estudio representa un estímulo que alienta a que se sigan investigando las asociaciones clínicas, epidemiológicas, fisiopatológicas y terapéuticas entre el TDAH y los padecimientos respiratorios de origen alérgico.

## Capítulo II

### 2. Marco Teórico

#### 2.1 Introducción

##### *El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH)*

El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) es una categoría diagnóstica actual para niños que se presentan con problemas significativos ya sea en atención/concentración, en impulsividad/exceso de actividad, o ambos rubros (Asociación Americana de Psiquiatría, 2013). Como condición clínica, se considera que fue descrita por primera vez – aunque no con el mismo nombre – desde principios del siglo XX (Barkley, 2006).

Estudios epidemiológicos han documentado una prevalencia del TDAH de alrededor del 5% en niños en edad escolar, con una proporción de 3:1 a 4:1 al comparar hombres y mujeres, y llega a estar presente el síndrome completo en 50-60% de estos sujetos al llegar a la edad adulta (Polanczyk, Lima, Horta, Biederman & Rohde, 2007). Aunque no se encontraron estudios epidemiológicos que establezcan la prevalencia en México, ésta se estima también en alrededor del 5% (Palacios-Cruz, de la Peña, Valderrama, Patiño, Calle-Portugal & Ulloa, 2011), y se sugiere que la prevalencia realmente no varía con la localización geográfica en lo general, pues sólo se reporta como significativamente más baja en África y en Medio Oriente, y el resto de las diferencias reportadas se deben a variaciones metodológicas en los estudios (Polanczyk et al., 2007).

La etiología del TDAH involucra interacciones entre factores genéticos y ambientales (Millichap, 2008). La participación de los factores genéticos se ha determinado por estudios en gemelos, hermanos (y medios hermanos), de adopción y familiares (Greenhill & Hechtman, 2009).

En cuanto a la fisiopatología del TDAH a nivel anatómico, se ha considerado de forma clásica a la corteza prefrontal y de las regiones subcorticales conectadas con ésta – en particular los ganglios basales – como los sitios en los que se asienta el trastorno, lo cual se infirió en un inicio por fundamentos neuropsicológicos debido a la participación en la selección de conductas dirigidas a una meta y se corroboró después por estudios de imagen (Qiu et al., 2009). Con la resonancia magnética funcional se ha reportado que también existe alteración en otras áreas al comparar con controles; por un lado, existe hipoactividad en: la red frontoparietal (además de las regiones ya mencionadas: cerebelo lateral, ínsula anterior, lóbulo parietal inferior), la red de atención ventral (la intersección temporoparietal, el giro supramarginal y el opérculo), el sistema somatomotor derecho, el putamen (bilateral); por otro lado, se ha encontrado hiperactividad en: la red neuronal por defecto (corteza prefrontal medial, lóbulo temporal medial y corteza cingulada posterior) y en los sistemas visual y somatomotor (Cortese, 2012).

A nivel genético-molecular, el sistema catecolaminérgico ha sido el principal implicado en la fisiopatología del TDAH. Los hallazgos más consistentes han sido las alteraciones en el receptor de dopamina D4 (DRD4) y en el transportador activo de dopamina (DAT). Sin embargo, aunque estas

asociaciones que se han replicado en varios estudios, existen otros resultados en los que no se han encontrado; además, estas alteraciones no se han encontrado sólo en el TDAH, sino también en otras condiciones (Farone, 2002; Greenhill & Hechtman, 2009).

Los criterios vigentes para el diagnóstico del TDAH de acuerdo a la Asociación Americana de Psiquiatría (Anexo 1), se pueden resumir de la siguiente manera: la presencia de al menos seis síntomas (de nueve posibles) de inatención y/o de seis síntomas (de nueve posibles) de hiperactividad/impulsividad, que están presentes por al menos seis meses en un grado que no concuerda con el nivel del desarrollo, y que afectan las actividades sociales y académicas/laborales. Deben ocurrir al menos algunos de estos síntomas antes de los doce años, estar presentes en dos o más contextos (p. ej. en casa, escuela o trabajo, amigos o parientes), y no explicarse mejor por otro trastorno mental.

De acuerdo a las guías de la Academia Americana de Pediatría, el tratamiento del TDAH tiene dos componentes principales: el tratamiento farmacológico y el tratamiento conductual, que se deben de ajustar de acuerdo a la edad del paciente (Subcommittee on Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, 2011). Dentro de las opciones de tratamiento farmacológico, se encuentran los estimulantes y los no estimulantes; en el grupo de los estimulantes, están la anfetamina (no disponible en México) y el metilfenidato, ambos medicamentos aprobados por la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos de América (FDA); en el grupo de los no

estimulantes, sólo la atomoxetina y los agonistas  $\alpha_2$ -adrenérgicos (guanfacina [no disponible en México] y clonidina) se encuentran aprobados por la FDA, pero también se utilizan en la práctica antidepresivos (principalmente bupropión, aunque algunos antidepresivos tricíclicos también han demostrado beneficio) y modafinil. (Subcommittee on Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, 2011; Palacio, De la Peña-Olvera, Palacios-Cruz, & Ortiz-León, 2009; Wagner & Pliszka, 2009). El tratamiento conductual recomendado con base en evidencia, se puede dirigir tanto a los padres y maestros – para que se implementen medidas en casa y en escuela, respectivamente – como a los pacientes, mediante el entrenamiento en habilidades sociales (Subcommittee on Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, 2011; Palacio et al., 2009).

El TDAH tiene una alta tasa de comorbilidad con otros trastornos psiquiátricos. Hasta la mitad de los pacientes puede presentar un trastorno negativista desafiante o un trastorno disocial; alrededor de 25-30% presentan un trastorno de ansiedad y 20-25% tienen un trastorno del aprendizaje (Spetie & Arnold, 2007). También tienen un riesgo incrementado de presentar trastornos del estado de ánimo y síndrome de Tourette (Spetie & Arnold, 2007), y es frecuente que presenten dificultades crónicas para conciliar y mantener el sueño, para despertar y para mantener un nivel adecuado de alerta durante el día (Brown & McMullen, 2001; Spruyt & Gozal, 2011). Otro dato relevante, es que de manera consistente se ha encontrado en diversos estudios que los sujetos con TDAH tienen déficits en las funciones ejecutivas, que se definen como aquellos procesos neurocognitivos que mantienen una capacidad de

resolución de problemas apropiada para alcanzar una meta (Spetie & Arnold, 2007). Las funciones ejecutivas incluyen: ejecución e inhibición de respuesta, memoria de trabajo espacial y verbal, flexibilidad cognitiva y cambio de tarea, control de la interferencia, organización y planeación, vigilancia y orientación visoespacial (Spetie & Arnold, 2007).

La severidad del TDAH y el haber recibido tratamiento en la infancia, son factores que predicen la probabilidad de persistencia del TDAH en la edad adulta (Spetie & Arnold, 2007). Es importante mencionar también, que quienes sufrieron de TDAH en la infancia, al compararlos con individuos sin TDAH, en la edad adulta son más propensos a: tener inestabilidad laboral y social, haber obtenido logros académicos menores, percibir ingresos monetarios menores, incluso si para esta edad no se llegan a cumplir con los criterios diagnósticos para TDAH (Greenhill & Hechtman, 2009; Spetie & Arnold, 2007; Klein et al., 2012). También se ha visto que las mujeres con TDAH tienen mayor probabilidad de haber tenido un embarazo no deseado (Spetie & Arnold, 2007), y que en casos en los que coexisten el TDAH y el trastorno disocial, se incrementa el riesgo de tener en la edad adulta un trastorno de abuso de sustancias (Spetie & Arnold, 2007; Klein et al., 2012).

### *La Rinitis Alérgica*

La rinitis, como término clínico, se refiere a un grupo heterogéneo de trastornos nasales que se caracterizan por uno o más de los siguientes síntomas: estornudo, prurito nasal, rinorrea y congestión nasal (Wallace et al.

2008). La rinitis puede ser ocasionada por factores alérgicos, infecciosos, hormonales, ocupacionales y otros diversos (Wallace et al. 2008; Bousquet et al. 2008). La rinitis alérgica (RA) es el tipo más común de rinitis crónica, aunque alrededor de un 30-50% de los pacientes con rinitis tienen detonantes no-alérgicos, por lo que algunos estudios sugieren que de 44 a 87% de los pacientes pudieran tener rinitis mixtas, es decir, una combinación de RA y no-alérgica (Wallace et al. 2008; Bousquet et al. 2008; Settupane & Charnock, 2007).

A nivel mundial, la prevalencia de la rinitis se ha incrementado. Los estudios sugieren que la RA tiene una prevalencia de alrededor del 40% en la población de niños y adolescentes (Brawley et al., 2004; Bousquet et al. 2008).

En cuanto a la fisiopatología de la rinitis, dentro de los alérgenos que comúnmente ocasionan RA se encuentran las proteínas y glicoproteínas que se transmiten por aire de partículas fecales de los ácaros, residuos de cucarachas, residuos de la piel de los animales, moho y polen. Tras ser inhalados, las partículas de alérgenos se depositan en el moco nasal, con la subsiguiente extracción de las proteínas alergénicas y la difusión en el tejido nasal (Dykewicz & Hamilos, 2010). En la nariz, dichas proteínas se procesan por células presentadoras de antígeno en la mucosa epitelial, con la subsecuente presentación de péptidos alergénicos por moléculas clase II del complejo mayor de histocompatibilidad (MHC, por sus siglas en inglés) a receptores de células-T en linfocitos T CD4<sup>+</sup> en reposo en los ganglios linfáticos regionales. Tras activarse, las células T proliferan y liberan IL-3, IL-4, IL-5, IL-13 y otras



citocinas. Estas citocinas llevan a una cascada de eventos que promueven un isotipo de célula B, lo cual alterna con la producción local y sistémica de anticuerpos IgE específicos para el alérgeno en las células plasmáticas, infiltración eosinofílica en el epitelio y mucosa nasales, y proliferación e infiltración de mastocitos en la mucosa de la vía aérea (Dykewicz & Hamilos, 2010).

El diagnóstico de un paciente con rinitis debe de incluir la evaluación de los síntomas específicos que afectan al paciente (congestión, prurito nasal, rinorrea y estornudos), el patrón de los síntomas (p. ej. infrecuente/intermitente, estacional, perenne) que podrían influir en las opciones terapéuticas, identificación de los factores precipitantes que deberían ser evitados, respuesta previa a los medicamentos, condiciones comórbidas, y una historia ambiental detallada que incluya exposición en casa o en el trabajo (Wallace et al. 2008; Dykewicz & Hamilos, 2010). El prurito nasal y la conjuntivitis alérgica, son indicadores de que el paciente con rinitis podría tener un problema alérgico. La historia familiar es una pista importante para hacer el diagnóstico de RA en niños (Wallace et al. 2008). La exploración física de la cavidad nasal también es parte importante para el establecimiento del diagnóstico; usualmente, en los pacientes con RA se encuentra descarga clara, cornetes inflamados y una mucosa pálida o azulada; en rinitis no alérgicas puede ser vista una mucosa pálida o eritematosa (Dykewicz & Hamilos, 2010). Tanto en RA's como en las no alérgicas, pueden presentarse "ojeras alérgicas" – las cuales se piensa se deben a congestión venosa crónica – o el "saludo alérgico" en niños que frotran

su nariz hacia arriba por la incomodidad nasal, lo cual produce en ocasiones un surco horizontal en la nariz (Dykewicz & Hamilos, 2010). La determinación de anticuerpos IgE específicos a alérgenos conocidos mediante pruebas cutáneas o in vitro se indica para proveer evidencia de una causa alérgica de los síntomas del paciente, para confirmar o descartar causas sospechadas de los síntomas, o para evaluar la sensibilidad a un alérgeno específico y plantear medidas de evitación del mismo, inmunoterapia específica, o ambas (Wallace et al. 2008; Bousquet et al. 2008). Suelen preferirse las pruebas cutáneas por su simplicidad, facilidad y rapidez de realización, bajo costo y alta sensibilidad (Wallace et al. 2008). Los niveles de IgE sérico totales y la cuenta de eosinófilos circulantes no son específicos ni sensitivos para RA (Wallace et al. 2008).

El tratamiento de la RA empieza con el retiro/evitación del alérgeno conocido (ácaros, moho, mascotas, polen, mascotas, etc.) (Dykewicz & Hamilos, 2010). Para seleccionar el tratamiento farmacológico más adecuado se toman en cuenta la preferencia del paciente, la respuesta individual a cada tipo de medicamento, la persistencia/intermitencia del padecimiento y el costo. Los medicamentos más utilizados, se clasifican según la vía de administración en orales e intranasales. Entre los orales están: antihistamínicos (antagonistas receptor H1), corticosteroides, descongestivos (agonistas  $\alpha$ -1 adrenérgicos) y los antagonistas de receptor de leucotrieno (LTRAs, por sus siglas en inglés). Los intranasales incluyen: antihistamínicos, anticolinérgicos (ipratropio), corticosteroides (INSs, por siglas en inglés de Intranasal Steroids), cromolín y descongestivos (Dykewicz & Hamilos, 2010). Otro tipo de tratamiento, es la

inmunoterapia de alérgenos (vacunas de alergia), el cual puede ser muy efectivo para controlar los síntomas además de modificar el curso a largo plazo de la enfermedad (Joint Task Force on Practice Parameters, 2007). Aproximadamente el 80% de los pacientes experimentarán mejoría sintomática después de 1 o 2 años de inmunoterapia subcutánea, y se recomienda que el tratamiento se continúe por un total de 4-5 años; en muchos pacientes el beneficio persiste después de que se suspenden las inyecciones (Dykewicz & Hamilos, 2010; Joint Task Force on Practice Parameters, 2007).

La RA puede asociarse a complicaciones de salud física y mental. En cuanto a la primera, puede afectar a las trompas de Eustaquio, los senos paranasales y las funciones de las paredes de las vías aéreas, lo cual se podría presentar como otitis, sinusitis, ronquidos y asma, problemas que se presentan con mayor frecuencia en la población con RA (Borres, 2009; Blaiss, 2004). Respecto al impacto en la salud mental, se han observado alteraciones cognitivas (aprendizaje, velocidad de respuesta, capacidad de concentración) que se llegan a reflejar en el desempeño académico. También se presentan con alteraciones en el sueño en hasta 75% de los pacientes (p. ej. microdespertares, ronquidos y apnea obstructiva), por lo que algunos autores han planteado la hipótesis de que los problemas en concentración y aprendizaje podrían ser resultado de éstas (Borres, 2009; Blaiss, 2008). Otras complicaciones frecuentes en los pacientes pediátricos con RA son irritabilidad, trastornos del estado de ánimo y problemas de conducta (Blaiss, 2008). Se ha

asociado a la RA severa con una disminución en la calidad de vida y disfunción en el desempeño laboral (Wallace et al. 2008; Bousquet et al. 2008).

## **2.2 Antecedentes**

### *Asociaciones entre TDAH y RA*

Como ya se expuso en la descripción de TDAH y de RA, hay coincidencia en algunas características de las enfermedades y/o de las complicaciones asociadas a las mismas: problemas de conducta, sueño y cognición-aprendizaje. Desde hace más de 30 años, se ha hecho la observación de lo frecuente que es que los niños con TDAH presenten signos de alergias a diversas sustancias o síntomas de enfermedades atópicas como RA, asma y eczema atópico (Roth, Beyreiss, Schlenzka & Beyer, 1991). Sin embargo, los resultados de los estudios que han intentado encontrar asociaciones entre los padecimientos atópicos y el TDAH, han sido inconsistentes (Brawley et al., 2004). En el estudio de Roth et al. (1991), en un grupo de niños con atopias (aunque la mayoría de estos tenía eczema atópico, no RA) se encontró una mayor frecuencia de síntomas de TDAH y un desempeño más pobre en pruebas en las que se evaluó la capacidad de atención y las funciones inhibitorias. En otro estudio se evaluó el nivel de respuesta atópica (mediante la repuesta a pruebas cutánea de pinchazo mediada por IgE) en 312 niños referidos a un servicio de alergología pediátrica, dividiéndolos según los resultados de las mismas, en no atópicos, o moderada o severamente atópicos (Gaitens, Kaplan & Freigang, 1998). A los padres de

estos niños, se les administró la Lista de Revisión de Conductas del Niño (CBCL por sus siglas en inglés), y tras realizar un análisis de las subescalas entre los grupos clasificados por presencia/severidad de atopia, no se encontraron diferencias significativas. En un estudio en población abierta, McGee, Stanton & Sears (1993) no encontraron asociación entre los datos de TDAH (reportados por paciente, padres y maestros) y una historia de trastornos alérgicos (asma, eczema, rinitis y urticaria), ni con las respuestas a pruebas cutáneas o séricas de niveles de IgE. Por su parte, Brawley et al. (2004) investigaron la presencia de RA en 30 pacientes con TDAH. La evaluación de la RA se realizó mediante interrogatorio (n=30), exploración física (n=23) y pruebas cutáneas de pinchazo para los alérgenos comunes (n=23); el 80% reportó al menos 2 de los 6 posibles síntomas de RA, el 61% (de 23) tuvo al menos un resultado positivo en las pruebas cutáneas, el 43% (de 23) presentó signos típicos de RA, 53% tuvo otros trastornos atópicos y el 100% antecedentes heredofamiliares de atopias.

En el 2010 se realizó un estudio diseñado para evaluar la asociación entre eczema atópico y TDAH, y si dicha asociación se modificaba por la presencia de problemas del sueño o por comorbilidades alérgicas (Romanos, Geralch, Warnke & Schmitt, 2010). En sus resultados, reportaron una asociación entre el binomio eczema atópico/alteraciones de sueño y el TDAH, y agregaron que la comorbilidad del eczema con RA no representaba un riesgo mayor de TDAH.

Ese mismo año, en una revisión sistemática de estudios que investigaron la relación entre TDAH y enfermedades atópicas, los autores concluyeron que: 1) solamente el eczema tenía una relación consistente con TDAH; 2) las asociaciones positivas entre TDAH y asma se debían a comorbilidad asma/eczema; y 3) se descartaba una relación entre RA y sintomatología de TDAH (Schmitt, Buske-Kirschbaum & Roessner, 2010).

Existen estudios más recientes que se han enfocado a determinar la asociación entre el TDAH y algunas enfermedades alérgicas, en los cuales se han encontrado asociaciones positivas, sin que existan estudios recientes publicados con resultados contrarios. Suwan, Akaramethathip & Noipayak (2011), en un estudio prospectivo realizado en Tailandia, en el cual se incluyeron a 40 pacientes con TDAH y 40 controles, evaluaron la presencia de enfermedades alérgicas mediante historia clínica y aplicación de prueba de pinchazo a todos los individuos. La prevalencia de prueba cutánea positiva en pacientes con TDAH fue de 67.5% vs 45.0% para el grupo control ( $p < 0.05$ ), y la frecuencia de RA fue más alta en el grupo de TDAH (60.0% vs 32.5%), con lo que se obtuvo una  $OR = 3.80$  ( $p < 0.01$ ) al comparar con el grupo control. Al comparar las frecuencias de cada una de las otras enfermedades alérgicas, no hubo diferencias significativas.

En un estudio retrospectivo realizado en Taiwán (Shyu, Lin, Lin & Fu, 2012), en el que se revisó la base de datos de investigación del sistema nacional de seguridad sanitaria (NHIRD, por sus siglas en inglés) de ese país, se buscó en la población con enfermedades alérgicas (RA, asma y eczema) la

presencia de TDAH y se comparó con un grupo control sin alergias. Al comparar ambos grupos, se encontró en el grupo con enfermedades alérgicas un aumento significativo en la probabilidad de padecer TDAH (OR, 1.56; IC 95% 1.38–1.75;  $p < 0.001$ ). Al analizar por separado, los subgrupos con RA (OR, 1.71; IC 95% 1.48–1.98;  $p < 0.001$ ) o asma (OR, 1.38; IC 95%, 1.02 –1.86;  $p = 0.039$ ) conservaron asociación significativa, pero el subgrupo con dermatitis atópica no (OR, 0.73; IC 95%, 0.48–1.09;  $p = 0.124$ ).

Tsai, Chang, Mou, Sung & Lue (2013), en un estudio similar con la misma base de datos de Taiwán (en la cual, el 98% de la población de ese país está registrada), evaluaron de manera inversa la ecuación, es decir, analizaron el riesgo de padecer enfermedades atópicas en un grupo de niños y adolescentes con TDAH al compararlos con controles sin TDAH. En el estudio se encontró riesgo significativo para RA (OR, 1.81; IC 95%, 1.69–1.93;  $p < 0.001$ ), conjuntivitis alérgica (OR, 1.69; IC 95%, 1.58 – 1.81;  $p < 0.001$ ), dermatitis atópica (OR, 1.80; IC 95%, 1.58–2.05;  $p < 0.001$ ) y asma (OR, 1.48; IC 95%, 1.24–1.78;  $p < 0.001$ ). Además, se encontró que el padecer tres o más enfermedades atópicas aumentó aún más el riesgo.

Tsai, Lin, Lin & Fu (2011), con la misma base de datos, realizaron un estudio también retrospectivo, en el que se se buscó TDAH en un grupo de menores con RA y en un grupo control. La prevalencia de TDAH en pacientes con RA fue mayor que en el grupo control (1.0% vs 0.5%,  $p < 0.001$ ).

Por su parte, Chou, Lin, Lin, Loh, Chan & Lan (2013), con la misma base de datos, realizaron un estudio complementario en sentido inverso: evaluaron el riesgo de padecer RA en niños y adolescentes con TDAH al compararlos con coetáneos de la población general. En el grupo con TDAH se encontró una prevalencia de 28.4% vs 15.2% en el grupo control ( $p < 0.001$ ), con lo que se estimó una OR= 1.83.

En el estudio de Chen et al. (2014), aunque también se utilizó la NHIRD, el análisis no se limitó a buscar una asociación de forma transversal, sino que se enrolaron pacientes que hubieran sido diagnosticados con un trastorno alérgico antes de los 3 años, y se evaluó el riesgo relativo de padecer TDAH y un trastorno del espectro autista al tener una edad entre 7 y 10 años. Los autores reportaron que cualquier diagnóstico de trastorno alérgico (RA, dermatitis atópica, asma o conjuntivitis alérgica) a edad temprana aumentó de manera significativa el riesgo relativo de ser diagnosticado con TDAH y con un trastorno del espectro autista en edades posteriores.

Yang et al. (2014), realizaron un estudio en el que se buscó la prevalencia de TDAH en niños y adolescentes con RA, pero a diferencia de los estudios realizados hasta entonces, se incluyeron herramientas clinimétricas (Puntaje de Síntomas Nasales Totales modificado para RA, SNAP-IV para TDAH y una prueba computarizada de desempeño continuo) que sustentaron la asociación entre los diagnósticos, además de que se reportó que la severidad de la RA como factor de riesgo para la inatención y la impulsividad.



En Corea, Chang et al. (2013) reportaron un aumento significativo en la presencia de problemas psicológicos y conductuales en niños preescolares con trastornos alérgicos, con asociaciones específicas entre RA y problemas internalizados y de sueño, y entre dermatitis atópica y problemas de atención. En ese mismo país, un estudio reciente realizado por Lee et al. (2014) en una población de niños en edad escolar con RA, reportó un aumento en la prevalencia de TDAH y en la inestabilidad emocional de los niños, así como en el estrés de sus padres, al compararlos con un grupo control.

### ***2.3 Justificación y Planteamiento del problema***

Debido a las manifestaciones en común en TDAH y RA—problemas en el funcionamiento académico, manifestaciones conductuales negativas, alteraciones en el sueño, otros problemas de salud mental y disminución en la calidad de vida—, se considera que determinar si existe una asociación de ambos padecimientos pudiera mejorar el proceso de atención de los pacientes que los padecen mediante: 1) la búsqueda activa del diagnóstico de TDAH en RA, y 2) el tratamiento conjunto que podría potenciar los beneficios, en particular en lo relacionado con las manifestaciones/complicaciones comunes a ambos (sueño, cognición/aprendizaje y conducta). Aunque ya se han encontrado en algunos estudios una asociación positiva entre el TDAH y la RA, existen estudios en los que no se ha replicado esto. Dentro de las posibles explicaciones de estas inconsistencias, cabe considerar las diferencias étnicas y/o geográficas, ya que los resultados han sido inconsistentes o no significativos en regiones donde predomina la raza blanca (Alemania, Nueva Zelanda, EUA,

Canadá), mientras que los resultados han sido consistentemente positivos en países asiáticos (Taiwán, Tailandia y Corea). Dadas las inconsistencias, y el hecho de que no existen estudios que investiguen esta asociación en nuestro medio, el estudio aquí presente se propuso investigar en qué proporción de niños y adolescentes con RA del Hospital Universitario "José E. González" se encontraban manifestaciones clínicas compatibles con un TDAH.

## Capítulo III

### 3. Objetivos

#### *3.1 Objetivo general*

Identificar la presencia de manifestaciones clínicas de Déficit de Atención e Hiperactividad (DAH) en niños y adolescentes con RA del Centro Regional de Alergia e Inmunología Clínica (CRAIC) del Hospital Universitario “José E. González”.

#### *3.2 Objetivos específicos*

- En cada caso individual, evaluar si las manifestaciones clínicas de DAH son suficientes en intensidad y número para considerar un probable cuadro de TDAH.
- Comparar la frecuencia de manifestaciones clínicas compatibles con TDAH obtenida en la población de este estudio, con la reportada previamente en la población general.
- Determinar si es factible y productivo realizar mayor investigación en el tema (en caso de demostrarse la hipótesis de trabajo); p. ej. investigar si la asociación entre ambos trastornos se relaciona o no con la presencia de problemas del sueño o si el tratamiento dirigido hacia uno de los padecimientos colabora en la mejoría del otro.

## Capítulo IV

### 4. Hipótesis

Hipótesis de trabajo (H1). La presencia de manifestaciones clínicas compatibles con un trastorno por déficit de atención e hiperactividad es más frecuente en la población de niños y adolescentes con rinitis alérgica que la reportada en la población general.

Hipótesis nula (H0). La presencia de manifestaciones clínicas compatibles con un trastorno por déficit de atención e hiperactividad no es más frecuente en la población de niños y adolescentes con rinitis alérgica que la reportada en la población general.

## Capítulo V

### 5. Material y métodos

Se realizó un estudio prospectivo, transversal y descriptivo.

#### 5.1 Sujetos

Se identificaron en el CRAIC, niños y adolescentes con diagnóstico de RA.

##### 5.1.1 Criterios de inclusión

- Edad de 5 a 15 años
- Diagnóstico de RA, evaluados previamente mediante interrogatorio, exploración física y determinación de anticuerpos IgE específicos.

##### 5.1.2 Criterios de exclusión

- Ausencia de ambos progenitores o representantes legales cuando el paciente se encuentre en el CRAIC
- Incapacidad del progenitor o representante legal para entender y/o contestar los ítems de la escala de Vanderbilt, por alguna de las siguientes razones:
  - Incompetencia mental (a criterio del clínico reclutador)
  - Analfabetismo
  - Incomprensión del idioma español
  - Ceguera
  - Sordomudez

### **5.1.3 Criterios de eliminación**

- Negativa a participar en el estudio.

## **5.2 Tamaño de la muestra**

Al utilizar una fórmula para el cálculo de una proporción, con valor  $z\alpha$  de 1.96 con nivel de significancia del 95% bilateral, y una prevalencia esperada del 10%, se obtuvo una muestra requerida de 138 pacientes con RA para el estudio. Sin embargo, al momento de la realización de esta tesis, se logró obtener una muestra de 39 sujetos.

## **5.3 Instrumentos**

- Se utilizaron:
  - Ficha de identificación con datos generales de los sujetos, comorbilidades alérgicas y fecha de inicio de inmunoterapia subcutánea.
  - *Escala de Evaluación de Vanderbilt, Cuestionario para Padres (Subescala TDAH y Desempeño, Anexo 2)*. Es uno de los cuestionarios de la NICHQ (National Initiative for Children's Healthcare Quality) Escala de Evaluación de Vanderbilt, la cual debe ser contestada por los padres (autoaplicable) en la evaluación inicial. Es utilizada en el área clínica por sus propiedades psicométricas para la detección del TDAH, así como para la investigación de este trastorno. Tiene una alfa de Cronbach  $\geq 0.90$  (fiabilidad de consistencia interna) y una validez

concurrente alta respecto a la sección de TDAH del C-DISC-IV ( $r = .79$ ), instrumento considerado como el estándar de oro para el diagnóstico de TDAH (Wolraich, Lambert, Doffing, Bickman, Simmons & Worley, 2003). Está disponible en inglés, alemán y español. El instrumento completo cuenta con 55 ítems, de los cuales los primeros 18 están orientados a la evaluación de presencia de manifestaciones de TDAH, de acuerdo al Criterio A del DSM-IV mismo que se mantuvo sin cambios en el DSM 5 (Asociación Americana de Psiquiatría, 2013); los ítems 19-47 evalúan comorbilidades como el trastorno de oposición desafiante, el trastorno disocial, la ansiedad y la depresión; los últimos 8 ítems evalúan el desempeño del menor. Dada la naturaleza del estudio, y para evitar que información sensible sea declarada al contestar el cuestionario, se aplicarán sólo los ítems relacionados con tamizaje para TDAH y desempeño (ítems 1-18 para síntomas de déficit de atención e hiperactividad, y los últimos 8 para disfunción/desempeño).

#### ***5.4 Consideraciones éticas y de consentimiento informado***

Dado que se trató de una investigación que se considera sin riesgo, se solicitó que se exentara de consentimiento informado, al considerar los siguientes puntos:

- Aunque la población es de niños y adolescentes (considerados población vulnerable), los cuestionarios serían llenados por los padres, quienes no se consideran población vulnerable.

- o Además, se utilizarían subescalas del cuestionario (Escala de Evaluación de Vanderbilt), con lo que se evitaría el manejo de información sensible.
- Los niños y adolescentes incluidos en el estudio, aunque serían evaluados con un instrumento clinimétrico psiquiátrico, serían usuarios del CRAIC, no del servicio de Psiquiatría Infantil y de la Adolescencia (por lo que no se les podría considerar población de riesgo por estar en la categoría de pacientes psiquiátricos).

Se obtuvieron las aprobaciones del Comité de Investigación y del Comité de Ética en Investigación del Hospital Universitario “José E. González” para desarrollar el estudio.

### **5.5 Procedimiento**

Se solicitó a los padres o tutores de los pacientes con RA, que completaran la escala de Vanderbilt, misma que se evaluó en cada caso para determinar si cumplía con datos que sugirieran un posible TDAH; dentro de esta solicitud, se les aclaró que en caso de que su hijo ya contara con diagnóstico y tratamiento de TDAH al momento del estudio, contestaran el cuestionario con base en el comportamiento de su hijo previo al inicio del tratamiento del TDAH. Se anexó a la escala, una hoja con información sobre el uso que se daría a sus respuestas (Anexo 3), previa explicación verbal del cuestionario y del estudio. También se les preguntó en el anexo si estaban interesados en que, en caso de que su hijo resultara con datos de un probable TDAH (de acuerdo a sus



respuestas), se les contactara para referirlos/invitarlos a participar en otro protocolo, el cual incluiría evaluación clínica por un especialista (residente de la subespecialidad de Psiquiatría Infantil y de la Adolescencia), y posiblemente tratamiento de TDAH y seguimiento del mismo. Se obtuvieron también los siguientes datos de cada sujeto: comorbilidades alérgicas (eczema/dermatitis atópica, rinitis alérgica, asma u otra), y la fecha de inicio de la inmunoterapia subcutánea.

### **5.6 Análisis de los resultados**

Se vaciaron las escalas en una base de datos. Se revisó en cada sujeto la presencia de manifestaciones compatibles con un TDAH, esto es, al menos un ítem de desempeño problemático, más la presencia de 6 o más ítems en los que se presentaba la manifestación "Seguido" o "Muy seguido" en el rubro de inatención (TDAH de subtipo predominantemente inatento) o en el de hiperactividad/impulsividad (TDAH de subtipo predominantemente hiperactivo/impulsivo), o en ambos (TDAH de subtipo combinado). Una vez identificados los casos con probable TDAH, se estableció el porcentaje que ocupan en la población estudiada. Este porcentaje, se comparó con el previamente reportado en la población general por otros autores, y mediante tablas de contingencia se estableció el riesgo (razón de momios, OR) de tener un cuadro compatible con TDAH en la población con RA. En este proceso, se realizó una prueba de Chi-cuadrada para determinar significancia estadística bilateral ( $p < 0.05$ ).

## Capítulo VI

### 6. Resultados

Se logró que uno o ambos padres de 140 sujetos con criterios de inclusión aceptaran participar en el estudio. Las edades y sexos de los participantes incluidos se resumen en el Cuadro 1. La proporción entre hombres y mujeres fue 2:1, y la edad promedio de los sujetos incluidos fue de 8.6 años. Un total de 21 sujetos presentó RA en comorbilidad con al menos otro padecimiento atópico, de los cuáles sólo un participante presentó dos padecimientos atópicos (asma y eczema), y el resto (n=20) sólo tuvieron uno de los padecimientos mencionados. Ningún sujeto se reportó con conjuntivitis alérgica o algún otro tipo de enfermedad atópica.

**Cuadro 1.-** Edades y sexos de los sujetos incluidos

		N (%)
<b>Edad (años)</b>	5	22 (15.7)
	6	18 (12.8)
	7	10 (7.1)
	8	14 (10)
	9	15 (10.7)
	10	22 (15.7)
	11	16 (11.4)
	12	8 (5.7)
	13	7 (5)
	14	3 (2.1)
	15	5 (3.6)
	<b>Sexo</b>	Hombre
Mujer		43 (30.72)

Tras la revisión de los puntajes de cada sujeto en las escalas de Vanderbilt, se determinó que 27 de los participantes (19%) presentaron manifestaciones compatibles con un TDAH; en el Cuadro 2, y 3 se muestran las características de sexo y edad tras dividir en los grupos "TDAH" (Compatible con TDAH) vs "No TDAH" (No compatible con TDAH). La relación entre hombres y mujeres en el grupo TDAH fue de 4:1, mientras que en el grupo No TDAH fue de 1.9:1. Tras separar la muestra en grupos según la existencia o no de otras comorbilidades alérgicas (asma y/o eczema), encontramos que en el grupo de "RA más otras atopias", un 16.42% (n=11) presentó manifestaciones compatibles con un TDAH, mientras que en el grupo "RA sin otras atopias", esto se observó en un 21.92% (n=5) de los individuos.

**Cuadro 2.-** Recuento de cuadros compatibles o no compatibles con TDAH, distribuidos por edad.

	TDAH		Total
	Sí	No	
<b>EDAD</b> 5	5	17	8
6	3	15	5
7	3	7	4
8	4	10	3
9	4	11	4
10	2	20	5
11	3	13	3
12	2	6	2
13	0	7	2
14	1	2	1
15	0	5	2
<b>Total</b>	27	113	140

**Cuadro 3.-** Recuento de cuadros compatibles o no compatibles con TDAH distribuidos por sexo.

		TDAH		Total
		Sí	No	
<b>SEXO</b>	Hombre	22	75	97
	Mujer	5	38	43
<b>Total</b>		27	113	140

Al hacer una comparación entre el porcentaje de casos compatibles con TDAH en la población del presente estudio (19.28%), con la prevalencia del TDAH reportada en estudios epidemiológicos en niños y adolescentes de la población general (5%), se obtuvo una OR= 6.54 (IC al 95% 2.39–17.86,  $p < 0.001$ ). En un análisis *post hoc*, al comparar la frecuencia de casos compatibles entre los grupos “RA más otras atopias” vs “RA sin otras atopias”, se obtuvo una OR= 0.81 (IC al 95% 0.193–3.43,  $p = 0.777$ ) para el grupo con comorbilidades. Al analizar por separado los grupos con cada comorbilidad (p. ej. cuadro compatible de TDAH en pacientes con RA + eczema o en pacientes con RA + asma), tampoco se observó un OR significativa.

## Capítulo VII

### 7. Discusión

En este estudio se realizó una aproximación de la frecuencia con la que puede estar presente el TDAH en la población de niños y adolescentes con RA en nuestro medio. Al considerar los casos probables como positivos, al comparar con la prevalencia de TDAH en población de esta edad, se encontró una asociación positiva entre la presencia de RA y el riesgo de padecer un TDAH. Esto replica lo encontrado en los estudios más recientes (Chou et al., 2013; Suwan et al., 2011; Shyu et al., 2012; Tsai et al., 2013; Tsai et al., 2011; Yang et al., 2014; Chen et al., 2014; Lee et al., 2014) y contrasta con lo reportado en algunos estudios previos (Schmitt et al., 2010; Romanos et al., 2010; McGee et al., 1993; Gaitens et al., 1993;). Cabe resaltar, que a diferencia de lo reportado en casi todos los estudios que han encontrado asociación, en este estudio no se observó un mayor riesgo al tener un mayor número de padecimientos atópicos.

Dentro de las posibles explicaciones de las inconsistencias entre los estudios realizados, cabe considerar las diferencias étnicas y geográficas, ya que los resultados han sido inconsistentes o no significativos en regiones donde predomina la raza blanca (Alemania, Nueva Zelanda, EUA, Canadá), mientras que los resultados han sido consistentemente positivos en países asiáticos (Taiwán, Tailandia y Corea). Será necesario que se sigan realizando estudios que determinen si estos factores juegan un papel importante en la asociación del TDAH y la RA.

Hasta el momento la hipótesis de la fisiopatología subyacente a la asociación de ambos trastornos sigue siendo especulativa. Una de las posibles explicaciones es que los niños con enfermedades atópicas están expuestos a niveles más altos de citocinas inflamatorias que se liberan en la respuesta alérgica, las cuales pueden atravesar la barrera hematoencefálica y activar mecanismo neuroinmunes involucrados en circuitos relevantes para las emociones y la conducta (Schmitt et al., 2010). En línea con lo anterior, con el uso de la resonancia magnética funcional en estudios con humanos, durante un episodio atópico se ha encontrado activación en regiones de la corteza prefrontal (Rosenkranz, 2005), la cual a su vez ha sido encontrada con alteraciones funcionales en pacientes con TDAH (Cortese et al., 2012) por lo que se cree que una liberación exagerada y sostenida de mediadores inflamatorios podría impactar en circuitos cerebrales relevantes al TDAH y otorgar un riesgo mayor al niño de desarrollar síntomas de TDAH (Chou et al., 2013). Otra posible explicación de la asociación entre la RA y el TDAH se basa en el hecho de que la RA se asocia con frecuencia a alteraciones de sueño, lo cual podría resultar en síntomas de fatiga diurna, inatención, irritabilidad e impulsividad, los cuales a su vez son parte del cuadro del TDAH o de sus comorbilidades frecuentes (Paavonen et al., 2009).

Es importante destacar el estudio de Chen et al. (2014), ya que al abordar el tema desde una perspectiva longitudinal, permite sospechar de una relación causal entre los trastornos alérgicos y el TDAH. Sin embargo, será necesario que esto se evidencie en otros estudios con diseños similares.

diagnóstico de TDAH, no se puede hablar de diagnóstico certero en todos los casos. También se debe de considerar que dada la naturaleza del estudio, la negativa de algunos sujetos a participar podría implicar cambios en la proporción de casos positivo; por ejemplo, al ser informados sobre el tema de investigación, algunos padres pueden negarse a participar porque no consideran que su hijo tenga el problema, así que no creen que les signifique algún beneficio participar (con lo que se incrementaría la proporción de casos positivos), mientras que otros padres podrían considerar que su hijo tiene este problema, pero esto les significa culpa o vergüenza por lo que se niegan a participar (con lo que se disminuiría la proporción de casos positivos). Se considera por lo tanto, que este estudio deberá complementarse con una muestra mayor y/o con una evaluación clínica que corrobore si cada caso probable es positivo.

## Capítulo VIII

### 8. Conclusiones

Si bien, el presente estudio expone la frecuencia con la que se presentan síntomas que sugieren un TDAH en niños y adolescentes con RA, y no meramente la presencia de un diagnóstico confirmado de TDAH, resulta apropiado como una aproximación al tema en nuestro medio, donde se carece de datos epidemiológicos. Los resultados son alentadores para que se sigan realizando estudios que complementen y corroboren los hallazgos aquí encontrados. La relativa frecuencia con la que se presentan ambos trastornos, y el impacto que estos generan en la calidad de vida de quienes los padecen, obligan a que se sigan estudiando los mecanismos fisiopatológicos subyacentes a la asociación entre el TDAH y la RA, así como las implicaciones terapéuticas de la misma, ya que de acuerdo a algunos estudios es probable que el tratamiento simultáneo de ambos padecimientos podría potenciar de manera significativa los resultados.



## Capítulo IX

### 9. Anexos

#### 9.1 Anexo 1. Criterios Diagnósticos de TDAH, DSM5

Criterios diagnósticos del DSM 5 para el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad.

- A. Patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad que interfiere con el funcionamiento o el desarrollo, que se caracteriza por (1) y/o (2):
1. Inatención: Seis (o más) de los siguientes síntomas se han mantenido durante al menos 6 meses en un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que afecta directamente las actividades sociales y académicas/laborales:  
**Nota:** Los síntomas no son sólo una manifestación del comportamiento de oposición, desafío, hostilidad o fracaso en la comprensión de tareas o instrucciones. Para adolescentes mayores y adultos (17 y más años de edad), se requiere un mínimo de cinco síntomas.
    - a. Con frecuencia falla en prestar la debida atención a detalles o por descuido se cometen errores en las tareas escolares, en el trabajo o durante otras actividades (p. ej., se pasan por alto o se pierden detalles, el trabajo no se lleva a cabo con precisión).
    - b. Con frecuencia tiene dificultades para mantener la atención en tareas o actividades recreativas (p. ej., tiene dificultad para mantener la atención en clases, conversaciones o la lectura prolongada).
    - c. Con frecuencia parece no escuchar cuando se le habla directamente (p. ej., parece tener la mente en otras cosas, incluso en ausencia de cualquier distracción aparente).
    - d. Con frecuencia no sigue las instrucciones y no termina las tareas escolares, los quehaceres o los deberes laborales (p. ej., inicia tareas pero se distrae rápidamente y se evade con facilidad).
    - e. Con frecuencia tiene dificultad para organizar tareas y actividades (p. ej., dificultad para gestionar tareas secuenciales; dificultad para poner los materiales y pertenencias en orden; descuido y desorganización en el trabajo; mala gestión del tiempo; no cumple los plazos).
    - f. Con frecuencia evita, le disgusta o se muestra poco entusiasta en iniciar tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido (p. ej., tareas escolares o quehaceres domésticos; en adolescentes mayores y adultos, preparación de informes, completar formularios, revisar artículos largos).
    - g. Con frecuencia pierde cosas necesarias para tareas o actividades (p. ej., materiales escolares, lápices, libros, instrumentos, billetero, llaves, papeles del trabajo, gafas, móvil).
    - h. Con frecuencia se distrae con facilidad por estímulos externos (para adolescentes mayores y adultos, puede incluir pensamientos no relacionados).
    - i. Con frecuencia olvida las actividades cotidianas (p. ej., hacer las tareas, hacer

las diligencias; en adolescentes mayores y adultos, devolver las llamadas, pagar las facturas, acudir a las citas).

2. Hiperactividad e impulsividad: Seis (o más) de los siguientes síntomas se han mantenido durante al menos 6 meses en un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que afecta directamente a las actividades sociales y académicas/laborales:

**Nota:** Los síntomas no son sólo una manifestación del comportamiento de oposición, desafío, hostilidad o fracaso para comprender tareas o instrucciones. Para adolescentes mayores y adultos (a partir de 17 años de edad), se requiere un mínimo de cinco síntomas.

- a. Con frecuencia juguetea con o golpea las manos o los pies o se retuerce en el asiento.
  - b. Con frecuencia se levanta en situaciones en que se espera que permanezca sentado (p. ej., se levanta en la clase, en la oficina o en otro lugar de trabajo, o en otras situaciones que requieren mantenerse en su lugar)
  - c. Con frecuencia corretea o trepa en situaciones en las que no resulta apropiado. (Nota: En adolescentes o adultos, puede limitarse a estar inquieto.)
  - d. Con frecuencia es incapaz de jugar o de ocuparse tranquilamente en actividades recreativas.
  - e. Con frecuencia está “ocupado,” actuando como si “lo impulsara un motor” (p. ej., es incapaz de estar o se siente incómodo estando quieto durante un tiempo prolongado, como en restaurantes, reuniones; los otros pueden pensar que está intranquilo o que le resulta difícil seguirlos).
  - f. Con frecuencia habla excesivamente.
  - g. Con frecuencia responde inesperadamente o antes de que se haya concluido una pregunta (p. ej., termina las frases de otros; no respeta el turno de conversación).
  - h. Con frecuencia le es difícil esperar su turno (p. ej., mientras espera en una cola).
  - i. Con frecuencia interrumpe o se inmiscuye con otros (p. ej., se mete en las conversaciones, juegos o actividades; puede empezar a utilizar las cosas de otras personas sin esperar o recibir permiso; en adolescentes y adultos, puede inmiscuirse o adelantarse a lo que hacen otros).
- B. Algunos síntomas de inatención o hiperactivo-impulsivos estaban presentes antes de los 12 años.
- C. Varios síntomas de inatención o hiperactivo-impulsivos están presentes en dos o más contextos (p. ej., en casa, en la escuela o en el trabajo; con los amigos o parientes; en otras actividades).
- D. Existen pruebas claras de que los síntomas interfieren con el funcionamiento social, académico o laboral, o reducen la calidad de los mismos.
- E. Los síntomas no se producen exclusivamente durante el curso de la esquizofrenia o de otro trastorno psicótico y no se explican mejor por otro trastorno mental (p. ej., trastorno del estado de ánimo, trastorno de ansiedad, trastorno disociativo, trastorno de la personalidad, intoxicación o abstinencia de sustancias).

---

Especificar si:

314.01 (F90.2) Presentación combinada: Si se cumplen el Criterio A1 (inatención) y el

Criterio A2 (hiperactividad-impulsividad) durante los últimos 6 meses.

314.00 (F90.0) Presentación predominante con falta de atención: Si se cumple el Criterio A1 (inatención) pero no se cumple el Criterio A2 (hiperactividad-impulsividad) durante los últimos 6 meses.

314.01 (F90.1) Presentación predominante hiperactiva/impulsiva: Si se cumple el Criterio A2 (hiperactividad-impulsividad) y no se cumple el Criterio A1 (inatención) durante los últimos 6 meses.

Especificar si:

En remisión parcial: Cuando previamente se cumplían todos los criterios, no todos los criterios se han cumplido durante los últimos 6 meses, y los síntomas siguen deteriorando el funcionamiento social, académico o laboral.

Especificar la gravedad actual:

Leve: Pocos o ningún síntoma están presentes más que los necesarios para el diagnóstico, y los síntomas sólo producen deterioro mínimo del funcionamiento social o laboral.

Moderado: Síntomas o deterioros funcionales presentes entre “leve” y “grave”.

Grave: Presencia de muchos síntomas aparte de los necesarios para el diagnóstico o de varios síntomas particularmente graves, o los síntomas producen deterioro notable del funcionamiento social o laboral.

DSM: Manual diagnóstico y estadístico de trastornos mentales de la Asociación Americana de Psiquiatría

## 9.2 Anexo 2. Escala de Vanderbilt

### Sistema NICHQ Vanderbilt de Evaluación. Cuestionario para PADRES (Subescalas de Síntomas de TDAH y Desempeño)

Fecha de hoy: \_\_\_\_\_ Folio: \_\_\_\_\_

Instrucciones: Por favor, conteste basándose en lo que considera apropiado para un niño de esa edad. Al completar este cuestionario, piense por favor en la conducta de su niño durante los últimos seis meses.

Síntomas	Nunca	A veces	Seguido	Muy seguido
1. No pone atención a los detalles o comete errores por descuido, como por ejemplo, cuando hace la tarea	0	1	2	3
2. Se le dificulta mantenerse atento al llevar a cabo sus actividades	0	1	2	3
3. Parece no estar escuchando cuando se le habla directamente	0	1	2	3
4. No sigue las instrucciones hasta el final y no concluye sus actividades (no porque se rehúse a seguirlas o porque no las comprenda)	0	1	2	3
5. Tiene dificultad al organizar sus tareas diarias y actividades	0	1	2	3
6. Evita, le disgusta o no quiere comenzar actividades que requieren un mayor esfuerzo mental	0	1	2	3
7. Pierde cosas que son indispensables para cumplir con sus tareas o actividades (juguetes, tareas de la escuela, lápices o libros)	0	1	2	3
8. Se distrae fácilmente con ruidos u otros estímulos externos	0	1	2	3
9. Es olvidadizo(a) en sus actividades cotidianas	0	1	2	3
10. Mueve constantemente las manos o los pies, o no se está quieto(a) en su asiento	0	1	2	3
11. Se pone de pie cuando debiera permanecer sentado(a)	0	1	2	3
12. Corre o camina por todos lados cuando debiera permanecer sentado	0	1	2	3
13. Se le dificulta jugar o empezar actividades recreativas más tranquilas	0	1	2	3
14. Está en constante movimiento o actúa como si "tuviera un motor por dentro"	0	1	2	3
15. Habla demasiado	0	1	2	3
16. Responde precipitadamente, incluso antes de escuchar la pregunta completa	0	1	2	3
17. Tiene dificultad al esperar su turno	0	1	2	3
18. Interrumpe o se entromete en conversaciones o actividades ajenas	0	1	2	3

Desempeño	Excelente	Sobre lo normal	Normal	Cierta dificultad	Con dificultad
19. Comportamiento general en la escuela	1	2	3	4	5
20. Lectura	1	2	3	4	5
21. Escritura	1	2	3	4	5
22. Matemáticas	1	2	3	4	5
23. Relación con sus padres	1	2	3	4	5
24. Relación con sus hermanos	1	2	3	4	5
25. Relación con sus compañeros	1	2	3	4	5
26. Participación en actividades organizadas (ejemplo: equipos deportivos)	1	2	3	4	5

### 9.3 Anexo 3. Asentimiento de participación

#### Información sobre inclusión de datos en estudio epidemiológico

Se le pide llenar el cuestionario anexo ("*Sistema NICHQ Vanderbilt de Evaluación. Cuestionario para PADRES*"), el cual sirve para evaluar si su hijo(a) tiene datos de un probable Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad.

Los datos que se obtengan del cuestionario servirán para: 1) saber si es necesario hacer alguna recomendación médica al respecto, 2) se incluirán en un estudio (titulado "Estimación de la prevalencia del Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad en pacientes pediátricos con Rinitis Alérgica del Hospital Universitario") cuyo objetivo es evaluar si existe relación entre los padecimientos alérgicos (en particular, la Rinitis Alérgica) y el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad. La participación en ese estudio será **anónima** (es decir, no se incluirán datos personales de su hijo o de usted en el reporte que se realice) y **voluntaria** (es decir, si no desea llenar el cuestionario, no lo tiene que hacer, y eso no afectará la atención que reciba en el Hospital Universitario).

Según las respuestas que se obtengan del cuestionario, es posible que usted sea contactado(a) por uno de los investigadores del estudio, para invitarlo a participar en otro estudio de participación anónima. Por esta razón, se le pide que en esta hoja incluya los datos que se le solicitan a continuación.

#### Del paciente (hijo):

Nombre completo: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Registro (*número en la tarjeta de consulta externa*): \_\_\_\_\_

Diagnóstico(s) de alergias (*encierre todos los que apliquen*):

Rinitis alérgica                      Eczema o Dermatitis atópica                      Asma

Conjuntivitis alérgica                      Otro (especifique): \_\_\_\_\_

#### De usted:

Parentesco (*encierre alguna*): Padre    Madre

Teléfono: \_\_\_\_\_ Celular: \_\_\_\_\_

Nombre completo: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

#### Del cuestionario:

Folio (*en la parte superior derecha del cuestionario anexo*): \_\_\_\_\_

## Capítulo X

### 10. Referencias bibliográficas

- Asociación Americana de Psiquiatría, *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM 5* (33-38). Arlington, VA, Asociación Americana de Psiquiatría, 2013.
- Barkley, R. (2006). History. En: Barkley, R., *Attention-deficit hyperactivity disorder: a handbook for diagnosis and treatment*. 3<sup>rd</sup> ed. (3-75). New York, NY: The Guilford Press
- Blaiss, M. S. & Allergic Rhinitis in Schoolchildren Consensus Group. (2004). Allergic rhinitis and impairment issues in schoolchildren: a consensus report. *Curr Med Res Opin*, 20(12), 1937-1952
- Blaiss, M. S. (2008). Pediatric allergic rhinitis: physical and mental complications. *Allergy Asthma Proc*, 29(1), 1-6.
- Borres, M. P. (2009). Allergic rhinitis: more than just a stuffy nose. *Acta Paediatr*, 98(7), 1088-1092.
- Bousquet, J., Khaltaev, N., Cruz, A. A., Denburg, J., Fokkens, W. J., Togias, A., et al. (2008). Allergic Rhinitis and Its Impact on Asthma (ARIA) 2008 update (in collaboration with the World Health Organization, GA(2)LEN and AllerGen). *Allergy*, 63(suppl 86), 8-160.
- Brawley, A., Silverman, B., Kearney, S., Guanzon, D., Owens, M., Bennett, H. & Schneider, A. (2004). Allergic rhinitis in children with attention-

deficit/hyperactivity disorder. *Ann Allergy Asthma Immunol*, 92(6), 663-667.

Brown, T. E. & McMullen, W. J. (2001). Attention deficit disorders and sleep/arousal disturbance. *Ann N Y Acad Sci*, 931, 271-286.

Chang, H. Y., Seo, J. H., Kim, H. Y., Kwon, J. W., Kim, B. J., Kim, H. B., Lee, S. Y., Jang, G. C., Song, D. J., Kim, W. K., Shim, J. Y., Kim H. J., Park, J. W., Cho, S. H., Lee, J. S., Shin, Y. J. & Hong, S. J. (2013). Allergic diseases in preschoolers are associated with psychological and behavioural problems. *Allergy Asthma Immunol Res*, 5(5), 315-321.

Chen, M. H., Su, T. P., Chen, Y. S., Hsu, J. W., Huang, K. L., Chang, W. H., Chen, T. J., Pan, T. L. & Bai, Y. M. (2014). Is atopy in early childhood a risk factor for ADHD and ASD? a longitudinal study. *J Psychosom Res*, 77(4), 316-321.

Chou, P. H., Lin, C. C., Lin, C. H., Loh, E. W., Chan, C. H. & Lan, T. H. (2013). Prevalence of allergic rhinitis in patients with attention-deficit/hyperactivity disorder: a population-based study. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 22(5), 301-307

Cortese, S., Kelly, C., Chabernaud, C., Proal, E., Di Martino, A., Milham, M. P. & Castellanos, F. X. (2012). Toward systems neuroscience of ADHD: a meta-analysis of 55 fMRI studies, *Am J Psychiatry*, 169(10), 1038-1055.

- Dykewicz, M. S. & Hamilos, D. L. (2010). Rhinitis and sinusitis. *J Allergy Clin Immunol*, 125(2 Suppl 2), S103-115
- Farone, S. V. & Biederman, J. (2002). Pathophysiology of attention deficit/hyperactivity disorder. En: Davis, K. L., Charney, D., Coyle, J. T. & Nemeroff, C. (Ed.), *Neuropsychopharmacology: The Fifth Generation of Progress*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Gaitens, T., Kaplan, B. J. & Freigang, B. (1998). Absence of an association between IgE-mediated atopic responsiveness and ADHD symptomatology. *J Child Psychol Psychiatry*, 39(3), 427-431.
- Greenhill, L. L. & Hechtman, L. I. (2009). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. En: Sadock, B. J., Sadock, V. A., & Ruiz, P. (Ed.), *Kaplan & Sadock's Comprehensive Textbook of Psychiatry. 9th ed.* (3561-3572). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Joint Task Force on Practice Parameters (2007); American Academy of Allergy, Asthma and Immunology; American College of Allergy, Asthma and Immunology; Joint Council of Allergy, Asthma and Immunology. Allergen immunotherapy: a practice parameter second update. *J Allergy Clin Immunol*, 120(suppl), S25-85
- Kim, D. K., Rhee, C. S., Han, D. H., Won, T. B., Kim, D. Y. & Kim, J. W. (2014). Treatment of allergic rhinitis is associated with improved attention



performance in children: the Allergic Rhinitis Cohort Study for Kids (ARCO-Kids). *PLoS One*, 9(10), e109145.

Klein, R. G., Mannuzza, S., Olazagasti, M. A., Roizen, E., Hutchison, J. A., Lashua, E. C. & Castellanos, F. X. (2012). Clinical and functional outcome of childhood attention-deficit/hyperactivity disorder 33 years later. *Arch Gen Psychiatry*, 69(12), 1295-1303.

Lee, Y. S., Kim, S. H., You, J. H., Baek, H. T., Na, C., Kim, B. N. & Han, D. H. (2014). Attention deficit hyperactivity disorder like behavioral problems and parenting stress in pediatric allergic rhinitis. *Psychiatry Investig*, 11(3), 266-271.

McGee, R., Stanton, W. R. & Sears, M. R. (1993). Allergic disorders and attention deficit disorder in children. *J Abnorm Child Psychol*. 21(1), 79-88.

Melamed, I., Bender, B. G. & Wamboldt, M. Z. (2004). The benefit of using ceterizine (Zyrtec) with stimulants in children with comorbid allergy and ADHD. *J Allergy Clin Immunol*, 113(Suppl 2), S162.

Millichap, J. G. (2008). Etiologic classification of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics*, 121(2): 358-365.

Paavonen, E. J., Raikkonen, K., Lahti, J., Komsu, N., Heinonen, K., Pesonen, A. K., Järvenpää, A. L., Strandberg, T., Kajantie, E. & Porkka-Heiskanen, T. (2009) Short sleep duration and behavioral symptoms of attention-

deficit/hyperactivity disorder in healthy 7- to 8-year-old children.

*Pediatrics*, 123(5), 857–864.

Palacio, J. D., De la Peña-Olvera, F., Palacios-Cruz, L., & Ortiz-León, S. (2009).

Algoritmo latinoamericano de tratamiento multimodal del trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) a través de la vida. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 38(Suppl. 1), 35-65

Palacios-Cruz, L., de la Peña, F., Valderrama, A., Patiño, R., Portugal, S. P. &

Ulloa, R. E. (2011). Conocimientos, creencias y actitudes en padres mexicanos acerca del trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH). *Salud Ment*, 34 (2), 149-155.

Polanczyk, G., de Lima M. S., Horta B. L., Biederman J. & Rohde L. A. (2007).

The worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and metaregression analysis. *Am J Psychiatr*, 164(6), 942-948.

Qiu, A., Crocetti, D., Adler, M., Mahone, E. M., Denckla, M. B., Miller, M. I. &

Mostofsky, S. H. (2009). Basal ganglia volume and shape in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Am J Psychiatry*, 166(1), 74-82.

Romanos, M., Gernalch, M., Warnke, A. & Schmitt, J. (2010). Association of

attention-deficit/hyperactivity disorder and atopic eczema modified by sleep disturbance in a large population-based sample. *J Epidemiol Community Health*, 64(3), 269-273.

- Rosenkranz, M. A., Busse, W. W., Johnstone, T., Swenson, C. A., Crisafi, G. M., Jackson, M. M., Bosch, J. A., Sheridan, J. F. & Davidson, R. J. (2005) Neural circuitry underlying the interaction between emotion and asthma symptom exacerbation. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 102(37), 13319–13324.
- Roth, N., Beyreiss, J., Schlenzka, K. & Beyer, H. (1991). Coincidence of attention deficit disorder and atopic disorders in children: empirical findings and hypothetical background. *J Abnorm Child Psychol*, 19(1), 1-13.
- Schmitt, J., Buske-Kirschbaum, A. & Roessner, V. (2010). Is atopic disease a risk factor for attention-deficit/hyperactivity disorder? A systematic review. *Allergy* 65(12), 1506–1524.
- Settipane, R. A. & Charnock, D. R. (2007). Epidemiology of rhinitis: allergic and nonallergic. *Clin Allergy Immunol*, 19, 23-34.
- Shyu, C. S., Lin, H. K., Lin, C. H. & Fu, L. S. (2012). Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder in patients with pediatric allergic disorders: A nationwide, population-based study. *J Microbiol Immunol Infect.* 45(3), 237-242.
- Spetie, L. & Arnold, L. E. (2007). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. En: Martin, A. & Volkmar, F. R. (Ed.), *Lewis's Child and Adolescent*

*Psychiatry: A Comprehensive Textbook*, 4<sup>th</sup> ed. (430-454). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.

Spruyt, K. & Gozal, D. (2011). Sleep disturbances in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Expert Rev Neurother*, 11(4), 565-577.

Subcommittee on Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, Steering Committee on Quality Improvement and Management, Wolraich, M., Brown, L., Brown, R. T., DuPaul, G., Earls, M., Feldman, H. M., Ganiats, T. G., Kaplanek, B., Meyer, B., Perrin, J., Pierce, K., Reiff, M., Stein, M. T. & Visser, S. (2011). ADHD: clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents. *Pediatrics*, 128(5), 1007-1022

Suwan, P., Akaramethathip, D. & Noipayak, P. (2011). Association between allergic sensitization and attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Asian Pac J Allergy Immunol*, 29(1), 57-65

Tsai, M. C., Lin, H. K., Lin, C. H. & Fu, L. S. (2011). Prevalence of attention deficit/hyperactivity disorder in pediatric allergic rhinitis: a nationwide population-based study. *Allergy Asthma Proc*, 32, 41-46.

Tsai, J. D., Chang, M. S., Mou, C. H., Sung, F. C. & Lue, K. H. (2013). Association between atopic diseases and attention-deficit/hyperactivity disorder in childhood: a population-based case-control study, *Ann Epidemiol*, 23(4), 185-188.

- Wagner, K. D. & Pliszka, S. R. (2009). Treatment of Child and Adolescent Disorders. En: Schatzberg, A. F. & Nemeroff C. B. (Ed.), *The American Psychiatric Publishing Textbook of Psychopharmacology*. 4<sup>th</sup> ed. (1309-1366). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing, Inc.
- Wallace, D. V., Dykewicz, M. S., Bernstein, D. I., Bernstein, I. L., Blessing-Moore, J., Cox, L., et al. The Joint Force on Practice Parameters, representing the AAAAI, ACAAI, JCAAI. (2008). The diagnosis and management of rhinitis: An updated practice parameter. *J Allergy Clin Immunol*, 22(suppl):S1-84.
- Wolraich, M. L., Lambert, W., Doffing, M. A., Bickman, L., Simmons, T. & Worley, K. (2003). Psychometric properties of the Vanderbilt ADHD diagnostic parent rating scale in a referred population. *J Pediatr Psychol*, 28 (8), 559-567.
- Yang, M. T., Lee, W. T., Liang, J. S., Lin, Y. J., Fu, W. M. & Chen, C. C. (2014). Hyperactivity and impulsivity in children with untreated allergic rhinitis: corroborated by rating scale and continuous performance test. *Pediatr Neonatol*, 55(3), 168-174.

## Capítulo XI.

### 11. Resumen Autobiográfico

Guadalupe Rodríguez Prieto

Candidata para el Grado de

Especialista en Psiquiatría Infantil y de la Adolescencia

Tesis:

MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE DÉFICIT DE ATENCIÓN E  
HIPERACTIVIDAD EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON RINITIS ALÉRGICA

Campo de Estudio: Psiquiatría Infantil y de la Adolescencia

Biografía:

Originaria de Tlaxiaco, Coahuila, Mexico. Nació el 7 de Noviembre de 1983, hija del Ing. Mario Rodríguez Franco y la Ing. María Guadalupe del Carmen Prieto Infante. Egresada de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Coahuila en Julio de 2009. Realizó sus estudios de especialidad en Psiquiatría General de Marzo del 2010 a Febrero del 2014. Posteriormente ingresó a la subespecialidad en Psiquiatría Infantil y de la Adolescencia en Marzo 2014, misma que se encuentra terminando actualmente.