

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS
COORDINACIÓN DE LA ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL.



“ASOCIACIÓN DEL TRASTORNO DEL DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD
EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE ASMA.”

HOSPITAL PARA EL NIÑO, INSTITUTO MATERNO INFANTIL DEL ESTADO DE
MÉXICO

TESIS

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA.

PRESENTA:
M.C. CARLOS GARIBO MURILLO

DIRECTOR DE TESIS
E. EN PED. FRANCISCO JOSÉ URRUTIA TORRES.

REVISORES DE TESIS
M. EN C.S. LUIS GUILLERMO DE HOYOS MARTÍNEZ
M. EN C.S. MARÍA DEL CARMEN FUENTES CUEVAS
E. EN PED. RIGOBERTO GARCÍA RIVERA
E. EN PED. ISRAEL VÁZQUEZ CARRANZA

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO 2013

“ASOCIACIÓN DEL TRASTORNO DEL DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD EN
PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE ASMA.”

ÍNDICE

RESUMEN	4
ABSTRAC	5
1. ANTECEDENTES	7
1.1 CONCEPTO	8
1.2 EPIDEMIOLOGÍA	8
1.3 ETIOPATOGENÍA	9
1.4 FACTORES DE RIESGO	11
1.5 CLASIFICACIÓN	12
1.6 DIAGNÓSTICO	12
1.7 COMORBILIDADES	14
1.8 TRATAMIENTO	15
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
3. JUSTIFICACIÓN	21
4. HIPÓTESIS	22
5. OBJETIVOS	23
6. MÉTODO	24
7. IMPLICACIONES ÉTICAS	28
8. RESULTADOS	29
9. GRAFICAS	30
10. CONCLUSIONES	37
11. BIBLIOGRAFIA	38

RESUMEN:

Definición: El déficit de atención e hiperactividad es un desorden genético, que involucra redes neurales de transmisión por diversas sustancias neurobioquímicas siendo el trastorno neuropsiquiátrico más común en pediatría.

Epidemiología: La prevalencia en la población infantil es del 3-5%. El TDAH se ha convertido en un problema de salud pública en los diversos países, por lo que la inclusión de los médicos de primer y segundo nivel de atención en la educación, diagnóstico y tratamiento de esta enfermedad y sus posibles complicaciones es de mayor importancia.

Etiología: Los trastornos alérgicos han sido asociados al TDAH, principalmente el asma, rinitis alérgica y dermatitis atópica, los cuales pueden perturbar el sueño y conducir a falta de atención, irritabilidad e hiperactividad, componentes del TDAH.

Clínica: Caracterizado por ser un desorden de conducta, con síntomas de inatención y/o impulsividad e hiperactividad la cual puede impactar significativamente aspectos en el desarrollo de conducta en dos lugares diferentes como son la escuela y el hogar.

Diagnóstico: Se utilizan los criterios propuestos por las Sociedad Americana de Psiquiatría (DSM-IV) para el diagnóstico del Déficit de Atención con Hiperactividad, encontrando 6 de 9 para el tipo inatento, 5 de 9 para hiperactividad, para llegar al diagnóstico.

Tratamiento: Hasta el momento es psicofarmacológico, principalmente los estimulantes y la atomoxetina siendo de ellos la primer línea de intervención.

Siendo el pilar del tratamiento la farmacología, la adición de intervención psicosocial sobre todo de los padres, maestros y el afecto individual es esencial para el manejo de esta enfermedad.

SUMMARY:

Definition: Attention deficit hyperactivity disorder is a genetic disorder that involves transmitting neural networks neurobioquímicas various substances being the most common neuropsychiatric disorder in children.

Epidemiology: The prevalence in children is 3-5%. ADHD has become a public health problem in many countries, so the inclusion of doctors of first and second level of care in education, diagnosis and treatment of this disease and its complications is of utmost importance.

Etiology: Allergic disorders have been associated with ADHD, especially asthma, allergic rhinitis and atopic dermatitis, which can disrupt sleep and lead to inattention, irritability and hyperactivity component of ADHD.

Clinic: characterized as a conduct disorder, with symptoms of inattention and / or impulsivity and hyperactivity which can significantly impact on the development aspects of behavior in two different places such as school and home.

Diagnosis: We use the criteria proposed by the American Psychiatric Association (DSM-IV) for the diagnosis of Attention Deficit Hyperactivity Disorder, finding 6 September for the inattentive type, September 5 for hyperactivity, to reach a diagnosis.

Treatment: psychopharmacological far is mainly stimulants and atomoxetine of them being the first line of intervention.

As the mainstay of treatment pharmacology, psychosocial intervention addition especially parents, teachers individually and affection is essential for the management of this disease.

1. ANTECEDENTES:

Se han realizado varios estudios en los últimos años enfocados al TDAH con respecto a su etiología, diagnóstico, comorbilidades y tratamiento.

Un estudio realizado en el Hospital general de Massachusetts y la escuela de medicina de Harvard en el 2005 evaluó la asociación familiar entre el asma y el TDAH, con la participación de 140 niñas con TDAH y 122 sin TDAH con 417 y 369 familiares de primer grado respectivamente. En este estudio los autores comparan los índices de asma y el TDAH, donde reportan que el TDAH no aumenta el riesgo de asma en el grupo control; los patrones de transmisión familiar son en su mayoría independientes de TDAH y el asma. Concluyendo que los síntomas de TDAH no deben descartarse como parte de la sintomatología del asma o como consecuencia de su tratamiento [1].

Otro estudio realizado en Estados Unidos por la Encuesta de Salud Nacional en niños, se reporta que en pacientes pediátricos con asma hay una mayor comorbilidad con TDAH que pacientes pediátricos sin asma; éste estudio explora la prevalencia de comorbilidades en problemas del desarrollo y comportamiento así como el rol del factor socioeconómico.

Los datos para este estudio fueron obtenidos de la primer encuesta nacional de salud infantil, donde entrevistaron a padres y tutores durante el 2003-2004, determinando el estado de salud mental, emocional y comportamiento de 102, 353 niños seleccionados al azar entre las edades de 0-17años. Se examinó la asociación entre el asma y problemas de conducta y desarrollo.

Reportaron que los niños con asma tienen una tasa alta de trastorno de déficit de atención e hiperactividad, depresión, desorden de conducta, problemas de aprendizaje e inasistencia escolar. Estos niños con asma son intimidados más comúnmente por compañeros y probablemente son más propensos al uso de drogas. Debido a la personalidad de estos pacientes (introvertida y pasiva) muchas veces pasa desapercibido un subtipo del tipo inatento. Los programas para el manejo de Asma deben reconocer y abordar comorbilidades como parte del TDAH, para lograr mejores resultados en general de los niños con esta enfermedad crónica [2].

En Taiwán se obtuvieron de la base de datos del seguro de salud nacional 226,550 pacientes pediátricos menores de 18 años, en los que se calculó la prevalencia de las enfermedades alérgicas con base en diversas variables demográficas, como el TDAH. Los pacientes alérgicos tuvieron una tasa significativamente mayor de desarrollar TDAH ($p < 0.001$) en cuanto a la prevalencia del periodo y la OR. Concluyendo que trastornos alérgicos parecen aumentar el riesgo de TDAH en pacientes pediátricos. [6]

1.1 CONCEPTO

El déficit de atención e hiperactividad es un desorden genético, que involucra redes neurales de transmisión por diversas sustancias neurobioquímicas. Caracterizado por síntomas de inatención y/o impulsividad e hiperactividad la cual puede impactar significativamente aspectos en el desarrollo de conducta en dos lugares diferentes como son la escuela y el hogar [4].

1.2 EPIDEMIOLOGÍA

Su prevalencia se estima en promedio 3.4% (rango de 1.2-7.3%). En países subdesarrollados se estima un 1.9% en comparación con los países desarrollados en un 4.2%. [5]

Se presenta más en varones que en mujeres, con una relación 4 a 1, aunque esta relación puede ser un poco controversial, ya que los niños tienden a ser más hiperactivos que las mujeres más inatentas y que hacen que el diagnóstico se haga un poco más sencillo en hombres que en mujeres, pero conforme avanza a la edad de adolescencia casi se tiene una relación 1 a 1.

1.3 ETIOPATOGENIA

Los estudios genéticos e imagen cerebrales sugieren la contribución de alteraciones en las vías dopaminérgicas a nivel del Sistema Nervioso Central (SNC). Esta suposición es sugerida ya que este neurotransmisor tiene influencia crítica sobre circuitos de actividad locomotora y atención. Tal alteración condicionaría desórdenes neurológicos y psiquiátricos y aproximadamente el 70% de la sintomatología se atribuyen a factores genéticos, riesgos en la infancia como peso bajo al nacer, parto prematuro, hijo de madre con tabaquismo durante el embarazo, pobre atención por familiares, abandono físico y emocional [7,8].

MODELO NEURCOGNITIVO DEL TDAH

Para entender tanto el TDAH como sus procesos comórbidos, es necesario abordar los mecanismos cognitivos subyacentes al nivel más simple.

Una propuesta neurocognitiva aceptable debe basarse en mecanismos cerebrales mensurables y que puedan correlacionarse con propuestas de funcionalismo neurofisiológico.

Las aproximaciones cognitivas hacen referencia a funciones ejecutivas derivadas de la actividad del córtex prefrontal y estructuras vinculadas al mismo. Las funciones atribuidas a los circuitos frontoestriados permiten entender tanto los déficit cognitivos del TDAH como de los procesos comórbidos.

Se considera que el cortexprefrontal se necesita para apoyar las funciones de lóbulo prefrontal:

1.- Funciones del lóbulo prefrontal.

- ✚ Planificación.
- ✚ Memoria de trabajo.
- ✚ Mantener y manipular la información a corto plazo necesaria.
para llevar a cabo actividades: 'mantener los datos en la cabeza'.
- ✚ Bloques de memoria temporal para cada tipo de modalidad sensitiva.
- ✚ Espacio de trabajo. Espacio donde se combinan los datos.
- ✚ Control de la atención.
- ✚ Pensamiento divergente.
- ✚ Inhibición de respuestas inadecuadas.
- ✚ Marcar dónde está la intersección entre el razonamiento y la emoción.
- ✚ Experiencia de la emoción.
- ✚ Incorporación de los sentimientos en la toma de decisiones.

2.- Circuitos frontoestriados (circuitos involucrados en las funciones anteriores).

- ✚ Circuito esquetomotor
- ✚ Circuito oculomotor
- ✚ Circuito dorsolateralprefrontal
- ✚ Circuito lateral orbitofrontal
- ✚ Circuito cingulado anterior

De estos circuitos el más involucrado es el dorsolateralprefrontal.

Así al contemplar de forma global las diversas funciones atribuidas al lóbulo frontal acuden a la mente interpretaciones para diversos síntomas, no solo del TDAH, sino de otros trastornos del desarrollo también vinculados a estas regiones.

Según Barckley, el TDAH se determina por la conjunción interdependiente de diversas disfunciones ejecutivas, cuyo resultado explicaría los síntomas del trastorno. El hecho de que tales funciones no sean en ninguna manera específicas para TDAH, contribuye a explicar muchos aspectos sobre la comorbilidad.

El núcleo disfuncional, según Barckley, se ubica en el déficit de inhibición de respuestas. Ello comporta 3 procesos conductuales interrelacionados:

- 1.- La inhibición de la respuesta prepotente inicial ante un acontecimiento.
- 2.- Detener una respuesta ya iniciada o un patrón de respuesta habitual, con el fin de demorar la decisión o mantener la respuesta.
- 3.- Proteger este período de demora y las respuestas autodirigidas que se generan de otras respuestas o eventos competitivos (control de la interferencia).

Sin este control de las respuestas, posiblemente no se podrían desarrollar otras funciones ejecutivas, que se bloquearían por una gran falta de control sobre la inhibición de la conducta cuando ésta no es adecuada.

La memoria de trabajo (MT) es una ampliación de la memoria inmediata. Se entiende por memoria inmediata la información retenida durante un espacio breve de tiempo. En términos informáticos, se podría definir como la información “on line” más las operaciones mentales basadas en dicha información.

Así pues Barddley y Hitch fueron los primeros que demostraron las relaciones entre la MT y el razonamiento. Estos autores propusieron un modelo, según el cual la MT se sustenta en la representación mental (on line) de lenguaje (Bucle fonológico) e imágenes visuales (cuaderno visual). El bucle fonológico se compone de la reserva fonológica, basada en códigos fonológicos y la representación articulatoria de las palabras, que generan un lenguaje verbal interior.

El cuaderno visual se sirve de las imágenes mentales que de acuerdo con las necesidades, se llevan a la mente consciente y se mantienen on line, combinadas con el lenguaje interno, para organizar y planificar las acciones.

1.4 FACTORES GENÉTICOS

Se han identificado genes relevantes descritos en estudios genéticos los cuales reportan una relación con neurotransmisores como son el transportador de dopamina DAT1 localizado en el cromosoma 5, receptor de dopamina D4 (DRD4), receptor de dopamina D2, receptor de taquiquinina 1 (TACR1) relacionado a funciones dopaminérgicas en la corteza prefrontal, el receptor de serotonina 1b (HTR1B), dopamina B hidroxilasa, triptófano hidroxilasa 1 y 2, transportador de noradrenalina, monoamino oxidasa A, que refleja la existencia de innumerables trastornos neuroquímicos asociados a la fisiopatología del TDAH (9,12,13)

1.5 CLASIFICACIÓN Y SUBTIPOS

En la actualidad hay 2 sistemas de clasificación internacional que han ido convergiendo con el tiempo, aunque todavía existen diferencias: Uno es el DSM-IV y otro el CIE-10.

Para fines de este estudio nos basamos en los criterios fijados por el DSM-IV.

En el DSM-IV (Manual de Diagnóstico Estadístico de Enfermedades Mentales de la Asociación Americana de Psiquiatría) se describen 3 subtipos según los síntomas que estén presentes:

- Subtipo con predominio inatento (cuando sólo hay inatención). Entre el 20-30% de los casos
- Subtipo con predominio hiperactivo-impulsivo (cuando sólo hay hiperactividad e impulsividad) del 10-15%, cuestionado por algunos autores

- Subtipo combinado (cuando están presentes los 3 tipos de síntomas). Del 50-75% de los casos.

1.6 DIAGNÓSTICO

En la nosología de la cuarta edición del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-IV por sus siglas en inglés; APA, 1994), los criterios para el diagnóstico del TDAH requieren la presencia de 6 o más síntomas de falta de atención y 5 de hiperactividad-impulsividad.

Criterios diagnósticos del DSM-IV

Criterios propuestos por las Sociedad Americana de Psiquiatría (DSM-IV) para el diagnóstico del Déficit de Atención con Hiperactividad.

Desatención
1. A menudo no presta atención suficiente a los detalles o incurre en errores por descuido en las tareas escolares.
2. A menudo tiene dificultades para mantener la atención en tareas o en los juegos.
3. A menudo parece no escuchar cuando se le habla directamente.
4. A menudo no sigue instrucciones y no finaliza tareas escolares, encargos u obligaciones (pero no por rebeldía o falta de comprensión).
5. A menudo tiene dificultades para organizar tareas y actividades.
6. A menudo evita, le disgusta o es reacio a dedicarse a tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido (tareas escolares o de casa).
7. A menudo extravía objetos necesarios para tareas o actividades (juguetes, ejercicios escolares, libros, herramientas...)
8. A menudo se distrae fácilmente con estímulos irrelevantes.
9. A menudo es descuidado en las actividades diarias.
HIPERACTIVIDAD
1. A menudo mueve en exceso manos y pies, o se remueve en su asiento.
2. A menudo abandona su asiento en la clase o en otras situaciones en que se espera que permanezca sentado.
3. A menudo corre o salta excesivamente en situaciones en que es inapropiado hacerlo.
4. A menudo tiene dificultades para jugar o dedicarse tranquilamente a actividades de ocio.
5. A menudo está en marcha o suele actuar como si tuviera un motor.
6. A menudo habla en exceso.
IMPULSIVIDAD
1. A menudo precipita respuestas antes de haber sido completadas las preguntas.
2. A menudo tiene dificultades para guardar turno.
3. A menudo interrumpe o se inmiscuye en las actividades y conversaciones de otros.

El **DSM-IV** considera que para que un niño pueda ser diagnosticado de este trastorno debe cumplir los cinco puntos siguientes:

1. En primer lugar, debe reunir los criterios siguientes:

Del apartado de desatención: el niño debe manifestar seis (o más de seis) de los síntomas que aparecen en el apartado de desatención (seis o más respuestas con Sí). Los síntomas deben haberse observado por lo menos durante seis meses y con una intensidad que no es normal para su nivel de desarrollo (en los casos de niños con deficiencias deberá compararse con su edad mental, no cronológica).

De los apartados de hiperactividad e impulsividad: el niño debe presentar seis (o más de seis) de los síntomas que aparecen en los dos últimos apartados conjuntamente (hiperactividad e impulsividad). Los síntomas también deben haberse observado por lo menos durante seis meses y con una intensidad que no es propio en un niño de su nivel de desarrollo independientemente de su edad cronológica.

2. Algunos síntomas de hiperactividad-impulsividad o desatención que causan alteraciones deben estar presentes antes de los 7 años.
3. Algunas alteraciones provocadas por los síntomas se presentan en dos o más ambientes (la escuela o en casa).
4. Deben existir pruebas claras de un deterioro clínicamente significativo de la actividad social, académica y laboral.
5. Los síntomas pueden aparecer de forma aislada o asociados a otros trastornos como los trastornos generalizados del desarrollo, la esquizofrenia o el trastorno psicótico y aunque pueden estar presentes junto con otro trastorno, no se explican por la presencia del mismo (por ejemplo; trastorno del estado de ánimo, trastorno de ansiedad, disociativo o de la personalidad).

Estos cinco puntos son exigidos por la Asociación Americana de Psiquiatría, para un diagnóstico de Déficit de Atención con Hiperactividad; sin embargo, aún en el caso de que un niño no cumpla todos los requisitos, puede y debe ser evaluado y convenientemente tratado.

1.7 COMORBILIDADES.

En el TDAH más que la excepción, prácticamente es la regla la asociación con comorbilidades, dentro de las más frecuentes están el Trastorno oposicionista desafiante, el Trastorno de aprendizaje, Trastornos del lenguaje, Trastornos del estado de ánimo y ansiedad, tics motores, trastornos del sueño.

En relación a la asociación entre la duración del sueño y el TDAH existe un estudio longitudinal Avon de Padres e hijos en Inglaterra, nacidos en 1991-1992. Ochocientos mil cincuenta y cinco niños fueron evaluados utilizando el desarrollo y evaluación de bienestar, 163 casos (2.1%) cumplían los criterios para el trastorno por déficit de atención en quienes se demostró que dormían menos en comparación con sus compañeros.

1.8 TRATAMIENTO

Las guías de tratamiento para problemas mentales en niños y adolescentes están integrados por el tratamiento farmacológico y psicosocial. Estudios multicéntricos realizados en Estados Unidos han identificado ventajas específicas para el tratamiento multimodal en comparación con la medicación como monoterapia, incluida la mejoría de solo de síntomas sino el funcionamiento familiar. En el momento esta evidencia muestra que el tratamiento psicofarmacológico, principalmente los estimulantes y la atomoxetina son efectivos haciendo de ellos la primera línea de intervención. Siendo el pilar del tratamiento la farmacología la adición de intervención psicosocial sobre todo de los padres, maestros y el afecto individual es altamente recomendado.

El estudio más importante que proporciona evidencia de la utilidad de las intervenciones psicosociales para el tratamiento del TDAH es el estudio multicéntrico de tratamiento multimodal (MTA) para niños con TDAH. Los resultados iniciales mostraron que todos tuvieron disminución de los síntomas de TDAH a los 14 meses, y que fue mayor el efecto del medicamento y el tratamiento combinado, sin diferencias entre estos dos grupos.

En la actualidad se consideran tres modelos de intervención psicosocial:

- a) Las intervenciones familiares (psicoeducación y entrenamiento a padres).
- b) Las intervenciones escolares (entrenamiento a maestros asesoría académica).
- c) Las Intervenciones individuales o centradas en el paciente (terapia cognitivo conductual).

El Algoritmo de Tratamiento Multimodal para Adolescentes Latinoamericanos con TDAH es una propuesta para el manejo de estos pacientes. Dicha propuesta se entiende como una nueva opción de manejo para los pacientes adolescentes con TDAH, y se comprende

que al final el manejo se individualizará y será comprehensivo, tomando en cuenta además las características clínicas del paciente y la experiencia empírica del médico tratante. Este algoritmo permite la integración y la utilización flexible y razonada de diferentes etapas de tratamiento tanto psicofarmacológicas como psicosociales.

ETAPA 1: Estimulantes.

Monoterapia con metilfenidato preferentemente de liberación prolongada/ cambio a otra formulación de estimulantes

o anfetaminas en caso de falta de respuesta, respuesta parcial o efectos secundarios serios. En los últimos años, específicamente durante el período del 2006 al 2009 existieron 4 estudios reportados con población de adolescentes y 7 con población mixta de niños y adolescentes, en la mayoría se demostró la superioridad de MFD comparado con otras maniobras farmacológicas. Específicamente cuando se ha comparado MFD con ATX la magnitud del efecto es mayor para MFD de acción corta y acción prolongada comparado con ATX, lo cual lo coloca como el medicamento de primera elección para el tratamiento de TDAH sin otra comorbilidad.

ETAPA 1A: Psicoeducación amplía a los padres y al paciente

Continuar con la toma de estimulantes. Se deberá evaluar si la remisión parcial se debe a conductas disruptivas que generan disfunción social, al ambiente familiar o debido a efectos secundarios severos; en este último caso se debe ajustar la dosis del medicamento indicado. De ser la primera opción, se deberá iniciar con una psicoeducación amplia en donde se incluyan algunos aspectos de la terapia conductual a padres y paciente para el manejo de las conductas disruptivas. Algunos modelos llevados a cabo en México, sugieren al menos 5 sesiones de 2 horas cada una.

ETAPA 2: Atomoxetina

Se recomienda iniciar a dosis de 0.5 mg/kg/día hasta alcanzar, en una a tres semanas después, la dosis de 1.2 a 1.8 mg/kg/día en una sola dosis o dividida en dos. La respuesta a ATX se obtiene generalmente después de la cuarta semana de mantener el tratamiento en dosis terapéuticas, por lo cual se sugiere evaluar respuesta a las 4 semanas a partir de haber alcanzado la dosis óptima. Desde el 2005 han existido algunos reportes que vinculan a la ATX con mayor incidencia de ideación suicida y aunque estos estudios tienen ciertos problemas metodológicos que dificultan la interpretación de estos resultados, se sugiere informar al paciente y su familia y mantener una vigilancia estrecha en los meses subsecuentes de iniciado el tratamiento. Si la respuesta es parcial se deberá realizar una reevaluación diagnóstica; si se confirma el TDAH, se pasa a la Etapa 2A.

ETAPA 2A: Entrenamiento conductual para los padres.

Revisar el cumplimiento de las intervenciones psicoeducativas, el nivel de funcionamiento familiar y la posible presencia de psicopatología en alguno de los familiares de primer grado cercanos. Iniciar con ECP. Si después de 4 a 6 semanas de mantener el tratamiento psicoeducativo amplio más el tratamiento con ATX, existe respuesta nula o parcial, se sugiere revisar la presencia de efectos colaterales severos, reevaluar el diagnóstico, el funcionamiento familiar y la posible presencia de psicopatología en alguno de los familiares de primer grado, principalmente los padres, que interfiera con el resultado esperado en el tratamiento integral.

ETAPA 3: Combinación de metilfenidato y atomoxetina

En caso de respuesta nula o parcial posterior a las 4 semanas de uso de ATX a dosis terapéuticas, más la intervención psicosocial, además de haber efectuado nuevamente una reevaluación diagnóstica completa con detección de eventos secundarios graves que interfieran con el apego al tratamiento, se puede agregar MFD como coadyuvante. Este estadio es opcional dado que no existe evidencia médica científica suficiente que apoye esta práctica clínica, y su implementación dependerá de la experiencia clínica del evaluador. Se sugiere, como en otras etapas, un monitoreo estrecho desde el inicio de la FC, TA, peso y talla. La toma de un electrocardiograma basal y después a los 3 o 6 meses es una recomendación formal.

ETAPA 3 A: Intervenciones escolares

Se debe revisar el cumplimiento de las intervenciones conductuales con los padres y el nivel actual de la disfunción familiar. En caso de persistir, después de al menos 2 semanas, la nula o parcial respuesta al tratamiento integral hasta la Fase 3, y una vez evaluada la probable presencia de efectos colaterales severos, se debe reevaluar nuevamente el diagnóstico de TDAH. Una vez instalada la intervención escolar, se recomienda evaluar la respuesta al tratamiento 4 a 6 semanas después, si la respuesta es parcial pasar a la Etapa 4.

ETAPA 4: Modafinil o bupropión

Se sugiere esta fase en caso de intolerancia farmacológica o respuesta parcial o ineficaz a los fármacos de la Etapa 3. Esta etapa incluye otros medicamentos con mecanismo de acción diferente a los estimulantes y a la atomoxetina. El modafinil y el bupropión han mostrado cierta evidencia científica en la mejoría de los síntomas de TDAH pero aún no han sido aprobados por la Food and Drug Administration (FDA) para su uso en este padecimiento. Se debe revisar el apego al medicamento y el cumplimiento del manejo conductual haciendo hincapié en llevarlo a cabo de manera consistente y a largo plazo. El modafinil es un agente promotor de vigilia aprobado por la FDA para su uso en somnolencia excesiva y narcolepsia y ha mostrado utilidad en fatiga y deterioro cognitivo.

En caso de intolerancia farmacológica o respuesta parcial o nula a las 4 semanas del medicamento previo, se puede optar por el otro medicamento que no se utilizó. Si la respuesta es parcial se pasa a la Etapa 4A.

ETAPA 4A: Terapia cognitivo conductual

Revisar el cumplimiento de las intervenciones escolares y psicosociales en general implementadas, así como el nivel actual de disfunción familiar. En caso de que no haya

sido aún tratada, se debe reforzar la necesidad de tratamiento de la posible psicopatología en los familiares de 1er grado cercanos. Una vez implementadas las intervenciones escolares, en caso de que persista 4 a 6 semanas la respuesta parcial o nula al tratamiento integral en esta Etapa, es recomendable revisar nuevamente el diagnóstico propuesto, el nivel actual de disfunción familiar y los avances en el tratamiento de la posible psicopatología en los familiares de primer grado del adolescente o, en su defecto, animar a los familiares de primer grado con probable psicopatología a iniciar tratamiento. Una vez completado los pasos arriba sugeridos, se recomienda agregar terapia cognitivo conductual al abordaje integral de intervención psicosocial y psicofarmacológico. Se recomienda reevaluar 4 a 6 semanas después; si la respuesta es parcial se pasa a la Etapa 5.

ETAPA 5: Otras opciones psicofarmacológicas

La venlafaxina es un medicamento antidepresivo con acción noradrenérgica, serotoninérgica y/o dopaminérgica de acuerdo a la dosis que se esté utilizando. Existen cuatro ensayos clínicos abiertos que apoyan su uso en el TDAH; puede ser útil cuando existecomorbilidad con trastornos afectivos, ansiosos o uso de sustancias.⁸⁰ Estos estudios clínicos han reportado principalmente una disminución significativa en la intensidad de los síntomas de hiperactividad.

2. Planteamiento del problema

El TDAH es una entidad reportada solo en población abierta sin existir estudios aplicados directamente en pacientes con diagnóstico de Asma y en quienes podrían incrementar el riesgo debido a episodios de crisis asmática repercutiendo en el desarrollo de esta enfermedad.

Por lo tanto se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuál es la prevalencia del trastorno por déficit de atención e hiperactividad en pacientes con Asma?

3. JUSTIFICACIÓN

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad, provoca que el nivel de vida de los que lo padecen disminuya en forma importante, pues los niños tiene problemas en los ámbitos familiar, social o académico o incluso en los tres, por eso es importante detectarlo primero y posteriormente darle tratamiento, hasta el momento se ha enfatizado ya sobre la comorbilidad del TDAH, pero no se sistematizado el estudio de las entidades que pudieran coadyuvar al aumento de su aparición, el asma es un problema crónico, que condiciona hipoxia y aislamiento en los niños, en la consulta de alergología se ha observado empíricamente que existe un número importante de niños con asma que pueden padecer TDAH, pero no se ha sistematizado el estudio de ellos para saber la prevalencia real, por lo que estudios como el nuestro son importantes para establecer estrategias de diagnóstico y de manejo para mejorar la vida futura de estos niños.

4. HIPÓTESIS

H₁: La prevalencia del déficit de atención en niños asmáticos es diferente de la que existe en niños no asmáticos

H₂: La prevalencia del déficit de atención en niños asmáticos no es diferente de la que existe en niños no asmáticos

H₁: La prevalencia de TDAH tiene una relación positiva con el grado de afectación del asma

H₂: La prevalencia de TDAH no tiene relación con el grado de afectación del asma

5. OBJETIVOS

PRINCIPAL:

Determinar la prevalencia del TDAH en pacientes pediátricos con Asma.

ESPECIFICOS:

- 1.- Determinar si existe diferencia de prevalencia de TDAH de acuerdo al grado de afectación del asma.
- 2.-Encontrar mayor prevalencia del tipo mixto al igual que la literatura reportada.
- 3.-Encontrar casos del subtipo Sluggish.
- 4.-Demostrar una asociación entre el descontrol y la aparición del TDAH.

6. MÉTODO.

- Para este estudio se captaran todos los pacientes con asma en el hospital para el niño de Toluca en un periodo comprendido entre febrero del 2011 y agosto del 2011, a los cuales se aplicaran cuestionarios con los criterios clínicos del DSM-IV, entrevistas clínicas y escala de conner's para profesores y padres.
- Los resultados se concentraran en una hoja de captación diseñada para su posterior análisis y elaboración de resultados.

TIPO DE ESTUDIO:

- Prospectivo, comparativo

DISEÑO DE ESTUDIO.

UNIVERSO DE TRABAJO Y MUESTRA

- Todos los pacientes captados en el Hospital para el Niño del IMIEM en el Servicio de Alergología con diagnóstico de asma, en el periodo comprendido entre febrero y Agosto de 2011.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE
Edad	Años transcurridos en la vida	Edad en años	Cuantitativa
Genero	División del género humano	Masculino, femenino	Cualitativa
Déficit de Atención e Hiperactividad	El déficit de atención e hiperactividad es un trastorno genético, que involucra redes neurales de transmisión por diversas sustancias neurobioquímicas. Caracterizado por síntomas de inatención y/o impulsividad e hiperactividad la cual puede impactar significativamente aspectos en el desarrollo de conducta en dos lugares diferentes como son la escuela y el hogar.	Inatento Hiperactivo/impulsivo Mixto sluggish	Cualitativa
Asma	Es una enfermedad pulmonar que produce estrechamiento en principio reversible de los bronquios y la consecuente dificultad respiratoria.	Controlada No controlada	Cualitativa
Nivel académico	Nivel de escolaridad actual que cursa que cursa	Años aprobados de escolaridad.	Cuantitativa

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- 1.- Todos los pacientes captados en la consulta externa de inmunología con diagnóstico establecido de Asma
- 2.- Pacientes quienes reúnen los criterios para TDAH
- 3.- Pacientes quienes cumplan con el límite de edad en nuestro hospital hasta los 16 años
- 4.- Pacientes sin diagnóstico de otra patología mental (depresión, ansiedad o esquizofrenia entre otros)

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- 1.- Pacientes sin el diagnóstico establecido de Asma
- 2.- Pacientes quienes no presentan sintomatología de TDAH por más de 6 meses
- 3.- Los síntomas se explican mejor por la presencia de otro tipo de patología mental.

7. IMPLICACIONES ÉTICAS

El estudio consideramos no tiene implicaciones éticas, ya que es un estudio no invasivo y en el que solamente se toman en cuenta datos del expediente clínico.

8. Resultados:

Se realizaron 75 encuestas a pacientes con diagnóstico de Asma, utilizando los criterios del DSM IV para TDAH encontrando los siguientes resultados:

La edad al diagnóstico predominó con un 50.6% con un rango de edad 8-12 años, 28% en pacientes de 4-7 años y 18.6% entre los 13 a 16 años. (Grafica 1).

El TDAH se presenta con mayor frecuencia en pacientes escolares entre la edad de 8 a 12 años, lo que hace relevante el diagnóstico a estas edades para el adecuado tratamiento y prevención de posibles alteraciones del desarrollo social, académico y familiar.

La distribución por nivel académico se encontró un 62.6% de los pacientes acuden a primaria, el 25.3% secundaria, 8% preescolar y solo un 2% a preparatoria. (Grafica 2).

La prevalencia del déficit de atención en niños asmáticos es significativamente diferente a la reportada en la literatura reportada entre el 2-7%, en la gráfica 4 se expone que un 50% de pacientes con asma presentan criterios diagnósticos para un tipo de TDAH.

Respecto a la distribución por sexo se encontró similitud con la literatura ya que el mayor porcentaje corresponde al sexo masculino con el 61% y el 39% femeninos (Grafica 4). Lo cual como se mencionó anteriormente se iguala con el crecimiento llegando una relación 1:1.

En cuanto a los tipos de TDAH se demuestra el mayor predominio del mixto con un 53%, inatento con el 28% y 19% hiperactivo del total de la muestra (Grafica 5).

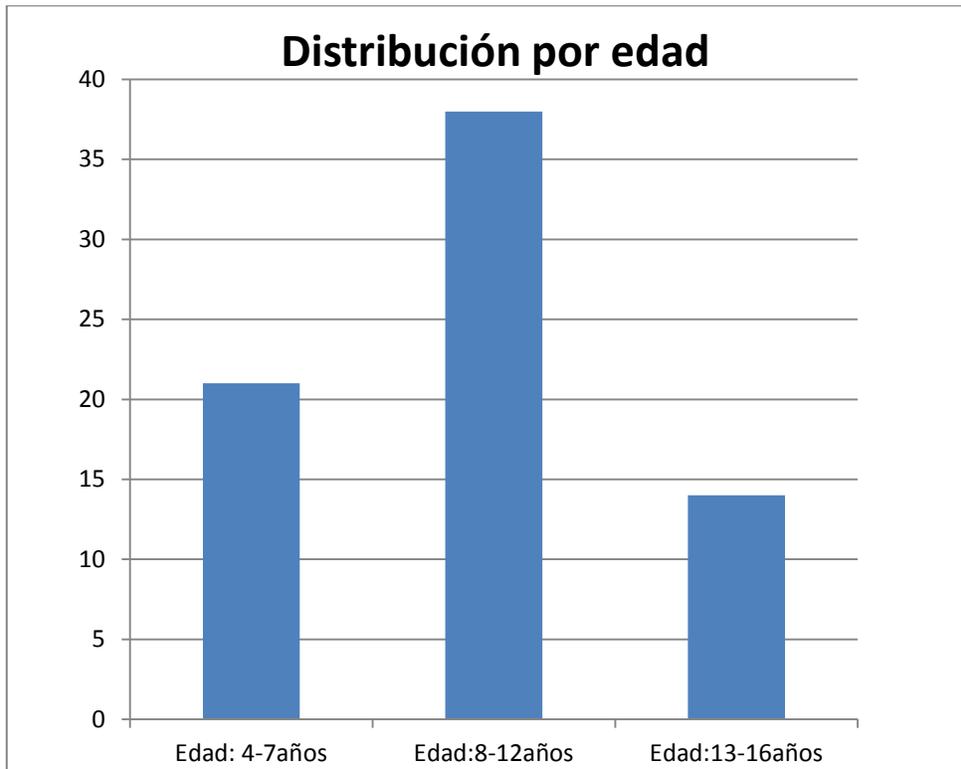
Así mismo del total de pacientes inatentos se encontraron pacientes con características del subtipo **Sluggish** con un 45% (Grafica 6).

La prevalencia del TDAH no tiene una relación positiva con el grado de afectación del asma, como se muestra en la gráfica 8, encontramos que el grado de control de asma no tiene una significancia relevante para la aparición del TDAH ya que el mayor número de casos de esta enfermedad se demostró en pacientes controlados en un 27% comparada con el 23% de asmáticos no controlados.

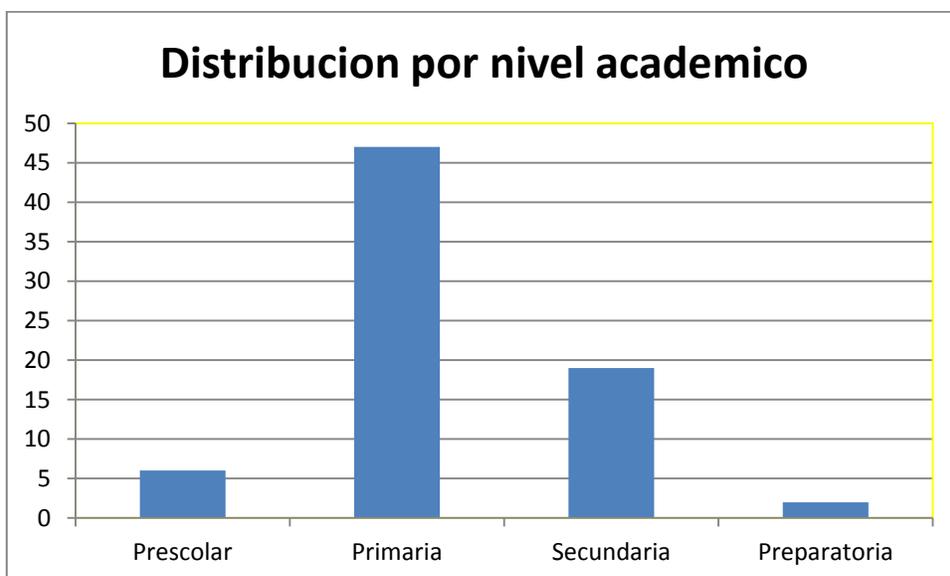
Sé comparó la frecuencia de TDAH en pacientes controlados y no controlados en cuanto a Asma mediante un cuadro de 2x2 sin encontrar diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2_{rg.I}=1.63$,

P: 0.2015) con una razón de momios de 1.84, lo cual tampoco resulta significativo.

9. Gráficas

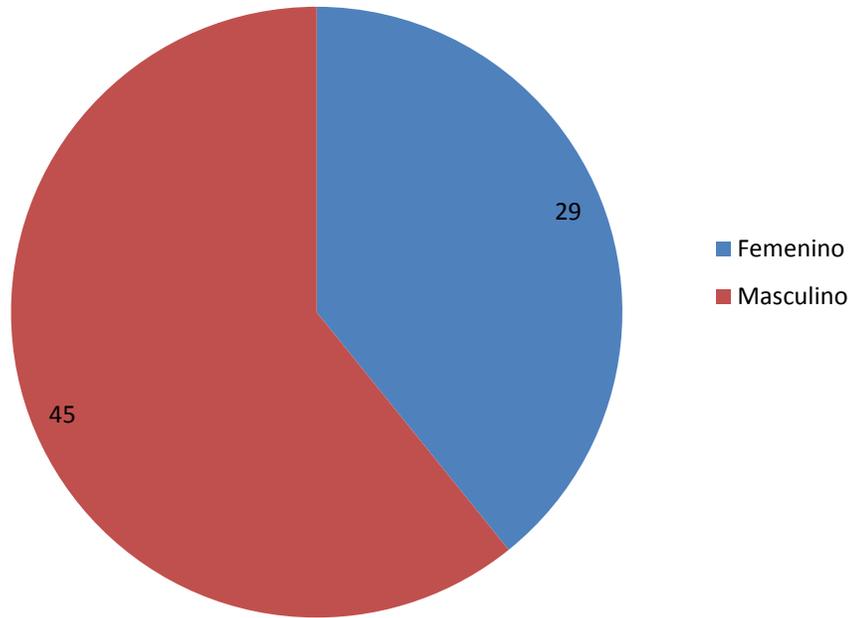


Gráfica 1. Distribución por edad.

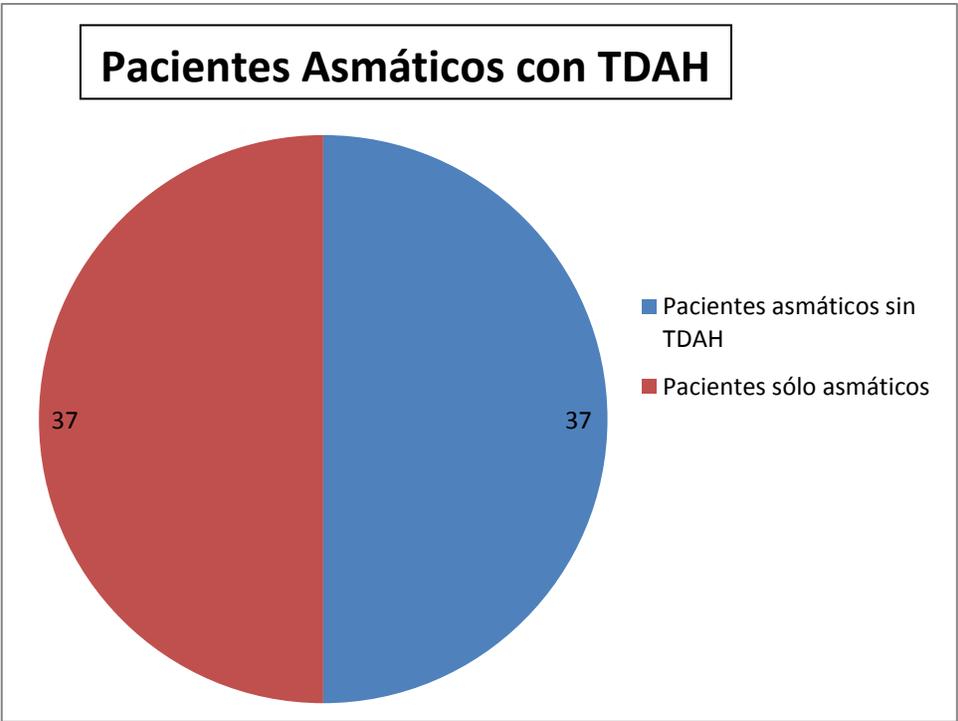


Gráfica 2. Predominio en nivel primaria con 63.5%.

Distribución por género.

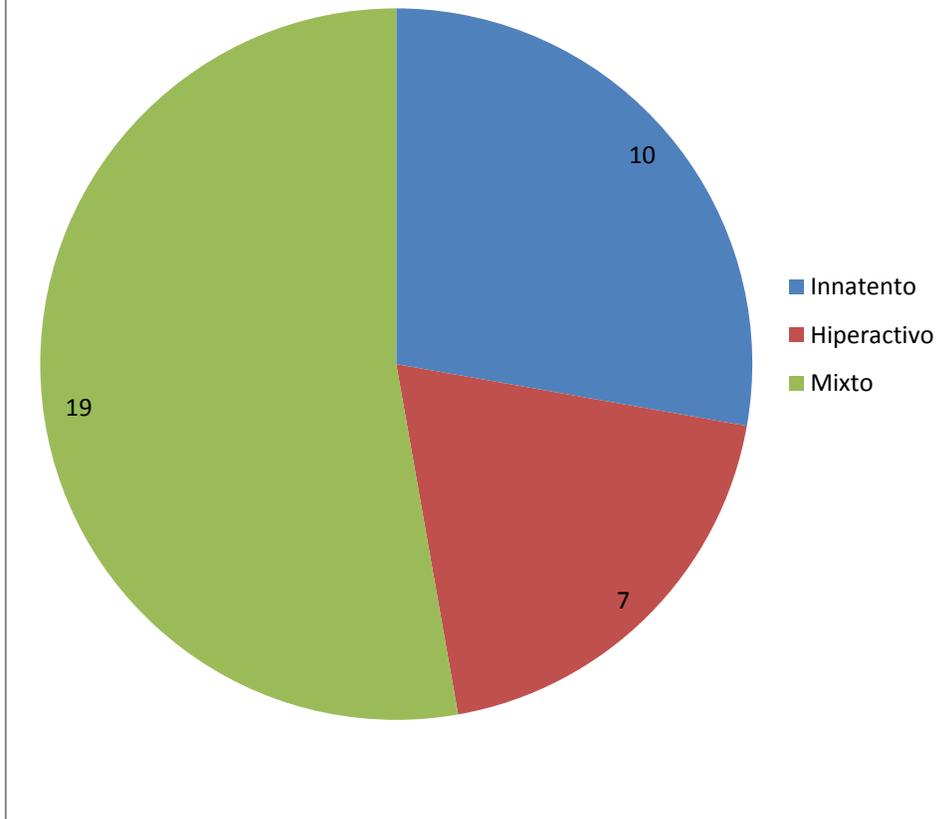


Gráfica 3. Predominio masculino con el 61%(45 pacientes) y 39% femenino (29 pacientes).

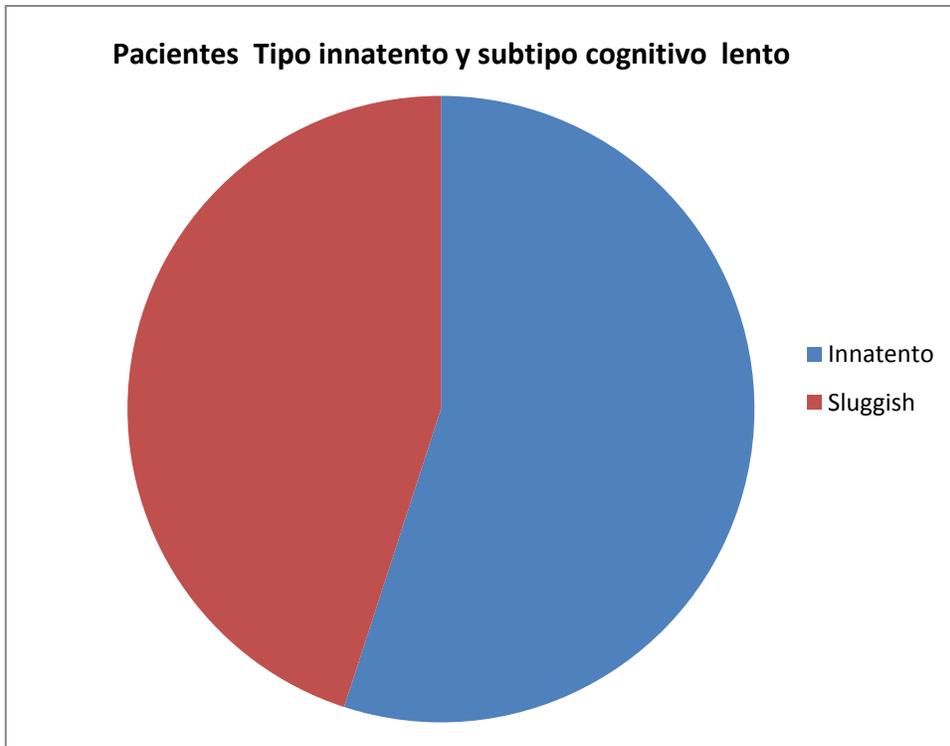


Gráfica 4. 50% del total de pacientes asmáticos fueron diagnosticados con TDAH.

Predominio de los tipos de TDAH



Gráfica 5. Predominio mixto con 53% del total de casos con TDAH, seguido por el inatento (28%) y Mixto (19%).



Gráfica 6. Del total de pacientes con TDAH inatento, 55% presentaron características para subtipo Sluggish.

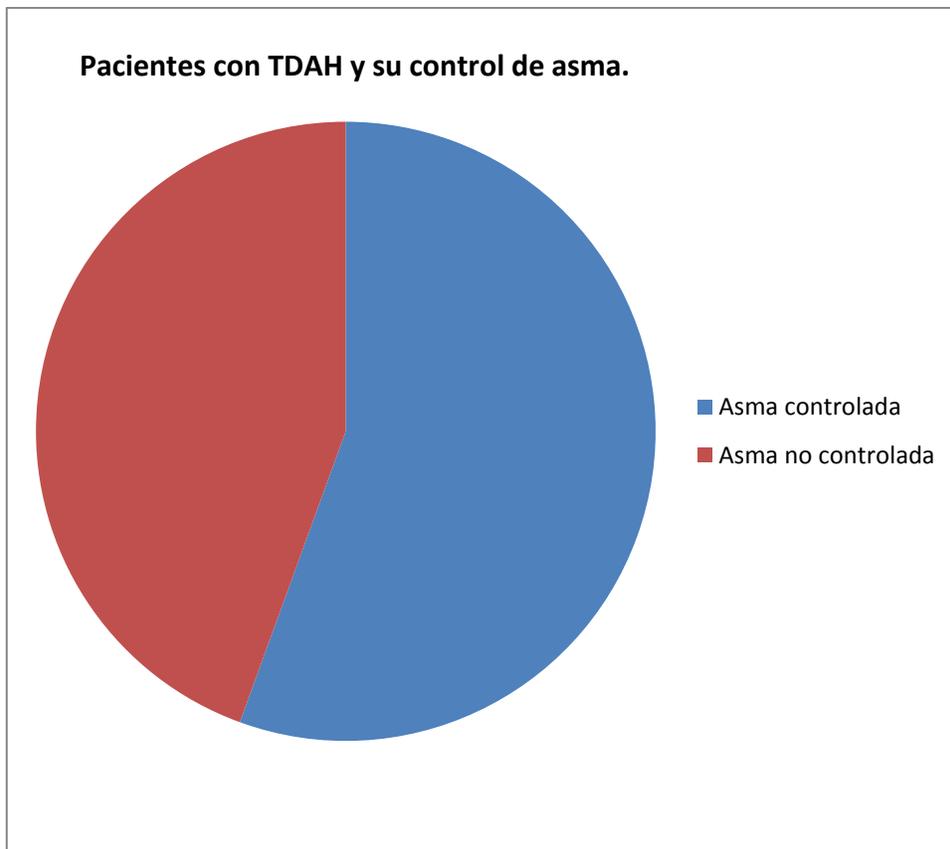


Figura 7. Del total de pacientes diagnosticados con TDAH el 56% y 44%, presentaron Asma controlada y no controlada respectivamente.

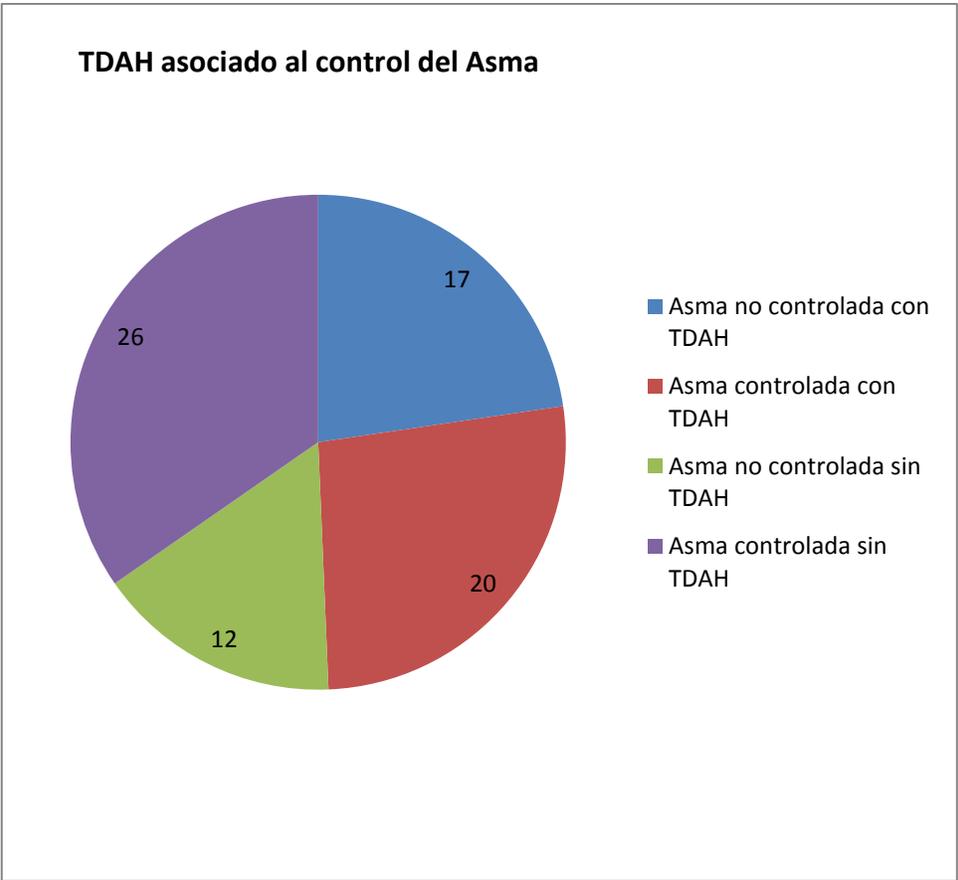


Figura 8. Se encuentra que el grado de control de Asma no tiene una significancia relevante para la aparición del TDAH, encontrando mayor casos de esta enfermedad en pacientes con Asma controlada en un 27% comparada con el 23% de asmáticos no controlados.

10. CONCLUSIONES:

El presente estudio tuvo como objetivo conocer la casuística de nuestro medio. Se determinó que la prevalencia del TDAH es más común en pacientes con diagnóstico de Asma en comparación al reportado en la literatura mundial en población abierta, siendo el nivel escolar más afectado, primaria.

Existió un predominio en el sexo masculino con una relación 1:1.5.

El tipo predominante de TDAH fue el mixto igual al reportado en la literatura.

El subtipo Sluggish o tempo cognitivo lento se presentó en el 55% de nuestros pacientes lo cual refleja una prevalencia importante en el tipo inatento que puede pasar inadvertida por sus características introvertidas.

No existe una mayor prevalencia en pacientes asmáticos no controlados, por lo que el control no influye en la aparición o no de esta enfermedad (TDAH).

La educación a padres, tutores, maestros y auxiliares de salud, deben recibir una capacitación adecuada para el temprano diagnóstico de esta enfermedad ya que sus repercusiones caen a nivel social y cultural, con la no explotación de la capacidad intelectual y desarrollo social del infante.

11. BIBLIOGRAFIA

- 1.- Hammerness P, Monuteaux MC, Faraone SV, Gallo L, Murphy H, Biederman J: Reexamining the familial association between asthma and ADHD in girls. *J Atten Disord* 2005, 8:136-143.
- 2.- Blackman JA, Gurka MJ. Developmental and behavioral comorbidities of asthma in children. *J Dev Behav Pediatr*. 2007 Apr;28(2):92-9
- 3.- Lino Palacios Cruz, Patricia Zavaleta Ramírez. Algoritmo de Tratamiento Multimodal para Adolescentes Latinoamericanos con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH). *Salud Mental* 2009;32:S31-S44
- 4.-Faraone SV, Sergeant J, Gillberg C, Biederman J: The worldwide prevalence of ADHD: is it an American condition? *World Psychiatry* 2003, 2:104-113.
- 5.- Fayyad J, De Graaf R, Kessler R, Alonso J, Angermeyer M, Demyttenaere K, De Girolamo G, Haro JM, Karam EG, Lara C, Lépine JP, Ormel J, Posada- Villa J, Zaslavsky AM, Jin R: Cross-national prevalence and correlates of adult attention-deficit hyperactivity disorder. *Br J Psychiatry* 2007, 190:402-409
- 6.- Shyu CS, Lin HK, Lin CH, Fu LS. Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder in patients with pediatric allergic disorders: a nationwide, population-based study. *J Microbiol Immunol Infect*. 2012 Jun;45(3):237-42. Epub 2012 May 12.
- 6.- Shyu CS, Lin HK, Lin CH, Fu LS. Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder in patients with pediatric allergic disorders: a nationwide, population-based study. *J Microbiol Immunol Infect*. 2012 Jun;45(3):237-42. Epub 2012 May 12.
- 7.- Dhananjay Sakrikar 1 , Michelle S. Mazei-Robison. ADHD-Derived Coding Variation in the Dopamine Transporter Disrupts Microdomain Targeting and Trafficking Regulation. *J Neurosci*. 2012 April 18; 32(16): 5385–5397. doi:10.1523/JNEUROSCI.6033-11.2012
- 8.- Jane L. Ebejer, Sarah E. Medland. Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Australian Adults: Prevalence, Persistence, Conduct Problems and Disadvantage. October 2012 | Volume 7 | Issue 10 | e47404.
- 8.- M. Servera-Barceló. Barkley's model of self-regulation applied to attention deficit hyperactivity disorder: a review. *[REV NEUROL 2005; 40: 358-68]*
- 9.- Cheuk DK, Li SY, Wong V. Exon 3 polymorphisms of dopamine D4 receptor (DRD4) gene and attention deficit hyperactivity disorder in Chinese children. *Am J Med Genet B Neuropsychiatr Genet*. 2006 Dec 5;141B(8):907-11.
- 10.- Sleep patterns in children with ADHD: a population-based cohort study from birth to 11 years. Scott N, *J Sleep Res*. 2012 Oct 12.
- 11.- Ian Ellison-Wright, Zoë Ellison-Wright et al, Structural brain change in Attention Deficit Hyperactivity Disorder identified by meta-analysis Published: 30 June 2008 *BMC Psychiatry* 2008, 8:51 doi:10.1186/1471-244X-8-51.

- 12.- Lino Palacios Cruz, Salud Mental 2009; Algoritmo de Tratamiento Multimodal para Adolescentes Latinoamericanos con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH). 32:S31-S44, Vol. 32, Supl. 1, 2009
- 13.- Sally I. Sharp, Andrew McQuillin, Hugh M.D. Gurling*, Genetics of attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD) *Neuropharmacology* 57 (2009) 590–600
- 14.- Milich, R., Balentine, A.C., & Lynam, D.R. (2001). ADHD/combined type and ADHD/predominantly inattentive type are distinct and unrelated disorders. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 8, 463-488.
- 15.- Cardo E, Nevot A, Redondo M, Melero A, De Azua B, García-De la Banda G, et al. Trastorno por déficit de atención/hiperactividad: ¿un patrón evolutivo? *Rev Neurol* 2010; 50 (Supl 3): S143-7.
16. - Kadesjö B, Gillberg C. The comorbidity of ADHD in the general population of Swedish school-age children. *J Child Psychol Psychiatr* 2001; 42: 487-92.
- 17.- Deficits in attention, motor control, and perception: a brief review. C Gillberg, *Arch Dis Child* 2003;88:904–910
- 18.- Kadesjö B. Neuropsychiatric and neurodevelopmental disorders in a young school-age population. Epidemiology and comorbidity in a school health perspective. Göteborg: Göteborg University, 2000.
- 19.- Swedish Board of Health and Welfare. ADHD hos barn och vuxna [ADHD in children and adults]. Swedish Board of Health and Welfare, 2002.
- 20.- Nydén A, Billstedt E, Hjelmquist E, et al. Neurocognitive stability in Asperger syndrome, ADHD reading and writing disorder: a pilot study. *Dev Med Child Neurol* 2001;43:165–71.
- 21.- Smalley SL, Kustanovich V, Minassian SL, et al. Genetic linkage of attention-deficit/hyperactivity disorder on chromosome 16p13, in a region implicated in autism. *Am J Hum Genet* 2002;7:959–63.
- 22.- Psicofarmacología de los trastornos comórbidos asociados al trastorno por déficit de atención/hiperactividad A. de la Osa-Langreo a, F. Mulas, M. Téllez de Meneses, R. Gandía, L. Mattos. *REV NEUROL* 2007; 44 (Supl 2): S31-35