

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS. Fundada en 1551**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**UNIDAD DE POST GRADO**

# **Factores de riesgo biológicos asociados a niños con trastorno por déficit de atención e hiperactividad**

**TESIS** para optar por el Título de: **ESPECIALISTA EN MEDICINA DE REHABILITACIÓN**

**ALICIA CAROLA FLORES CABRERA;**

**ANA MARISSA MONTENEGRO PAJUELO**

**ASESORA:** Dra. MARIA ESTHER ARAUJO BAZAN

**LIMA – PERÚ 2002**



<b>AGRADECIMIENTO .</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN .</b>	<b>3</b>
<b>OBJETIVOS ..</b>	<b>5</b>
<b>MATERIAL Y MÉTODOS .</b>	<b>7</b>
<b>RESULTADOS ..</b>	<b>9</b>
<b>DISCUSIÓN .</b>	<b>11</b>
<b>CONCLUSIONES ..</b>	<b>15</b>
<b>RECOMENDACIONES .</b>	<b>17</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .</b>	<b>19</b>
<b>ANEXOS .</b>	<b>21</b>
Anexo 1 ..	21
Anexo 2 ..	22
Anexo 3 ..	23



## AGRADECIMIENTO

Al Instituto Nacional de Rehabilitación, en especial a la Dra. Carmen Cifuentes Granados Médico Jefe del Departamento de Rehabilitación de las Discapacidades del aprendizaje y a la oficina de estadística e informática por su valioso apoyo durante la elaboración del presente trabajo.



# INTRODUCCIÓN

El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), que se caracteriza por la presencia de déficit atencional, impulsividad y excesivo grado de actividad, es motivo frecuente de consulta para médicos y psicólogos. Se conoce que el subtipo de TDAH que combina inatención e impulsividad, es el más frecuente y por lo mismo el más estudiado por los investigadores.

A nivel internacional se reporta, se habla una incidencia que fluctúa entre el 3 al 5% en los diversos estudios realizados (1) con un predominio del sexo masculino, a nivel nacional poco es lo que se conoce en relación a su prevalencia y a los factores que pudieran asociarse al mismo. En nuestro país, según el Estudio de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías realizado en 1993 (2,3), la incidencia del déficit de atención como deficiencia fue de 44.8%, mientras que la hiperkinesia infantil obtuvo un 8.6%. No se cuenta con cifras de prevalencia nacional del daño como tal.

Debido a su potencial riesgo en el desarrollo y funcionamiento del sistema nervioso central; las complicaciones del embarazo, parto y postnatales han sido los factores más comúnmente mencionados por los diferentes investigadores en relación al trastorno antes mencionado, sin embargo existen pocas investigaciones que determinen la especificidad de los mismos (4). En los últimos años se ha dado mayor auge a los factores genéticos y lesiones a nivel del sistema nervioso central y gracias a los estudios por imágenes se han logrado determinar alteraciones a nivel del lóbulo frontal, núcleo caudado y circuitos frontoestriatales.

El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad repercute en las habilidades

cognitivas, en el control de las emociones, en el rendimiento escolar y también en el rol social que desempeña el niño involucrando además a padres y maestros. En lo referente a los problemas de aprendizaje, según algunos investigadores, en USA el 50% de niños con TDAH requieren tutoría académica, 30% repiten el año y requieren educación especial y no logran culminar con la secundaria. La inatención, impulsividad, falta de memoria de trabajo, planificación y organización y torpeza motora generan dificultades en el lenguaje pragmático y escasas habilidades narrativas, limitaciones en la comprensión lectora, ejecución de cálculos matemáticos y en la escritura y expresión escrita (18,19,20). Pese a ello, diferentes situaciones no les permiten afrontar el problema, además de la creencia errónea de que los síntomas desaparecerán con los años. Así los desajustes sociopersonales persisten en la adolescencia y edad adulta haciéndolos mas vulnerables a experimentar una serie de dificultades (5).

Es por todos los antecedentes mencionados que surge la necesidad de realizar un estudio que permita identificar los factores de riesgo biológicos asociados al Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad, para mejorar las medidas preventivas, llegar a un diagnóstico presuntivo temprano y brindar un tratamiento integral del problema en mención.

# OBJETIVOS

## **Objetivo General:**

- Identificar los factores de riesgo biológicos asociados al TDAH en niños de 6 a 12 años en el periodo Enero 2000 – Diciembre 2001

## **Objetivos Específicos:**

- Identificar los factores de riesgo biológicos prenatales asociadas al TDAH en los niños de 6 a 12 años.
- Identificar los factores de riesgo biológicos natales asociadas al TDAH en los niños de 6 a 12 años.
- Identificar los factores de riesgo biológicos postnatales asociadas al TDAH en los niños de 6 a 12 años.



# MATERIAL Y MÉTODOS

## **TIPO DE ESTUDIO:**

La presente investigación define su tipo como:

Descriptivo, Retrospectivo, Transversal y de Observación

## **DEFINICIÓN DEL UNIVERSO:**

### **Universo :**

Comprendió todas las historias clínicas de pacientes con el diagnóstico de TDAH y los subtipos, Trastorno Hiperactivo a predominio de Impulsividad e Hiperactividad y Trastorno Hiperactivo a predominio de Déficit de Atención del Departamento de Rehabilitación de Discapacidades del Aprendizaje en el periodo comprendido de Enero del 2000 hasta Diciembre de 2001

### **Criterios de inclusión y Exclusión :**

Criterios de Inclusión:

- Historia Clínica del DRDA que cuente con el diagnóstico de Perturbación de la Actividad y la Atención y los subtipos líneas arriba mencionados.

Criterios de Exclusión:

- Historia Clínica cuyos datos no se encuentran completos
- Historia clínica que cuente con el Diagnóstico de Perturbación de la Actividad y la

Atención asociado a déficit intelectual y retardo en el desarrollo.

**MUESTRA DE ESTUDIO:**

Niños de 6 a 12 años con TDAH y los subtipos, Trastorno Hiperactivo a predominio de Impulsividad e Hiperactividad y Trastorno Hiperactivo a predominio de Déficit de Atención atendidos en el Departamento Rehabilitación de Discapacidades del Aprendizaje-Instituto Nacional de Rehabilitación en el periodo comprendido entre Enero 2000 y Diciembre 2001.

**TÉCNICA Y MÉTODO DEL TRABAJO**

Se revisaron las Historias Clínicas de pacientes que acudieron al Instituto Nacional de Rehabilitación-Departamento de Rehabilitación de las Discapacidades del Aprendizaje, previa coordinación con la Oficina de Estadística e Informática, en el periodo comprendido entre enero del 2000 y diciembre del 2001 y que cumplan los criterios diagnósticos del Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad.

**PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Los datos fueron recolectados en una ficha y luego procesados con la ayuda del programa SPSS v.9.0, utilizando tablas de porcentajes.

---

# RESULTADOS

En esta sección mostraremos los resultados del procesamiento y análisis de los datos

En la Tabla N° 1 observamos que de nuestra población total, 156 (66.10%) niños corresponden al sexo masculino y 80 (33.90%) al sexo femenino.

En relación a los grupos etáreos la distribución más frecuente se presenta en el rango de 6 a 8 años con 124 casos (52.54%), seguido por el rango de 8 años un mes a 10 años con 80 casos (33.90%); y en menor número el rango de 10 años un mes a 12 años con 32 casos (13.56%) (Tabla N° 2).

En lo que se refiere a los subtipos de TDAH, 148 casos (62.71%) correspondieron al tipo combinado, seguido por el tipo a predominio de déficit de atención con 84 casos (35.59%) siendo mucho menor con solo 4 casos (1.70%) el tipo a predominio de hiperactividad (Tabla N° 3).

En cuanto a los factores de riesgo, se encontró que 56 casos (23.73%) estuvieron asociados a factores biológicos, 54 casos (22.88%) a factores psicosocioambientales y en 50 casos (21.19%) se halló la combinación de ambos tipos de factores. En 76 casos (32.20%) no se evidenció ningún factor de riesgo (Tabla N° 4)

Referente a los factores biológicos, 60 casos (46.84%) se presentaron durante el periodo natal; 42 casos (32.81%) en el periodo post natal y en último lugar de frecuencia, estuvieron los prenatales, con 26 casos (20.31%). Cabe mencionar que algunos pacientes presentaron más de un factor biológico asociado por lo que el total de estos no corresponde al total de pacientes (Tabla N° 5)

En la Tabla N° 6 se detallan los tipos de factores de riesgo biológico en el periodo prenatal, encontrándose preeclampsia en 14 casos (53.85%), hemorragia del 2° trimestre en 6 casos (23.08%), hemorragia del 3° trimestre en 4 casos (15.38%) y consumo de tabaco en 2 casos (7.69%)

En la Tabla N° 7, se muestran los tipos de factores de riesgo biológico en el periodo natal evidenciándose la hipoxia en 48 casos (80%), seguido por el parto instrumentado con 8 casos (13.33%) y la prematurez en 4 casos (6.67%)

En relación a los factores biológicos en el periodo postnatal se encontró que 26 casos (61.90%) presentaron traumatismo encefalo craneano y 16 casos (38.10%) se asociaron a síndrome convulsivo (Tabla N° 8).

---

## DISCUSIÓN

El objetivo principal del presente trabajo fue el de identificar los factores de riesgo biológicos asociados al trastorno por déficit de atención e hiperactividad en una muestra de la población en edad escolar. Como objetivos secundarios se plantearon el de conocer la distribución por sexo y edad del trastorno por déficit de atención e hiperactividad y sus diferentes subtipos en la población estudiada.

El total de Historias Clínicas (236) se obtuvo en un centro especializado de referencia, el Instituto Nacional de Rehabilitación, según un protocolo de historia clínica común del Departamento de Rehabilitación de Discapacidades del Aprendizaje, lo que permitió obtener conclusiones valiosas confrontadas con hallazgos de la literatura.

Según nuestros hallazgos, el mayor porcentaje de niños con trastorno por déficit de atención e hiperactividad se encontró en el rango de 6 a 8 años, lo que coincide con el inicio de un aprendizaje formal, que demanda un mayor nivel de atención, control de impulsos y disposición para seguir instrucciones, que justamente se ven alterados por este trastorno, lo que hace fácil su detección. Cabe resaltar que en el rango de 10 a 12 años, se detectó un mínimo porcentaje de casos lo que refleja un diagnóstico tardío y que obliga a cuestionar la falta de sospecha temprana del problema de parte de los profesionales de la salud, padres y maestros.

Asimismo la mayor presencia de casos en el sexo masculino es patente, reafirmando lo reportado en la literatura en relación a la preponderancia en varones del trastorno en cuestión y de los problemas del aprendizaje en general. Algunos investigadores (7) opinan que las diferencias encontradas según sexo se deberían a una aplicación desigual

de criterios diagnósticos que lleva incluso a incluir a aquellos niños con otros problemas de conducta como parte del trastorno. Mencionan además razones educativas y culturales que generan una mayor presión psicológica de parte de los adultos hacia los varones y al mismo tiempo una mayor vulnerabilidad de los mismos. Secundariamente se han propuesto diferencias hormonales y en la maduración del sistema nervioso central que predispondrían a los niños a conductas hiperactivas.

Nuestro estudio determinó que el subtipo de trastorno por déficit de atención e hiperactividad más frecuente fue el combinado, es decir el que asocia hiperactividad y déficit de atención, que de lejos ha sido el más estudiado a nivel mundial, dado que plantea una problemática de mayor severidad y se relaciona a un mayor riesgo de desajustes en el desarrollo sociopersonal a largo plazo (7,8). Le sigue en frecuencia el subtipo a predominio de déficit de atención, que según la literatura, condiciona mayor ansiedad, trastornos interiorizados como la depresión y mayores dificultades en el aprendizaje, por lo que se ha planteado considerarlo de por sí un trastorno y no un subtipo. El subtipo hiperactivo-impulsivo fue el que contó con menor número de casos y es el que ha sido menos estudiado por los investigadores.

Los resultados encontrados en nuestro estudio en relación a los factores de riesgo biológicos, apoyan más bien que el origen y la presentación del trastorno es multifactorial. Actualmente se reconoce que la predisposición genética existe, pero que se requiere la interacción de los factores biológicos y psicosocioambientales para su expresión (9,10,11,12,13).

Aunque no fue el objetivo del presente estudio, la importancia de los factores psicosocioambientales fue marcada, entre ellos debemos mencionar la presencia de una familia disociada o agregada, una dinámica familiar conflictiva y excesiva carga laboral por parte de los padres. Si bien su papel en la etiología es discutible, ya que los investigadores (14,15,16,17) los consideran una consecuencia más que una causa del trastorno; no lo es su relación con el pronóstico, dado los problemas severos de conducta y de autoestima relacionados a los mismos.

En cuanto a los subtipos de factores biológicos, estos se presentaron con mayor frecuencia en el periodo neonatal, debido probablemente a que en este periodo la patología es más definida y fácil de recordar, en contraposición al periodo prenatal en el que muchas veces los procesos que aquejan a la madre o al feto pasan desapercibidos. Un ejemplo de ello es la rubéola, que puede ser asintomática en la madre. Además aún existe en nuestro país un control prenatal inadecuado en algunos sectores de la población en donde no hay una real toma de conciencia acerca de la importancia del mismo.

El mecanismo común a los factores biológicos, en la génesis del trastorno por déficit de atención e hiperactividad, sería la hipoxia, que incrementaría los niveles de lactato e interferiría con los circuitos frontoestriatales en un momento crítico del desarrollo lo que condicionaría disturbios en el comportamiento, impulsividad, inatención e hiperactividad tales como los observados en el trastorno en cuestión. Esto ha sido corroborado por Astbury y col. (1) en un estudio de seguimiento hasta los 5 años a niños con antecedentes de prematuridad e hipoxia al nacer, en el que se encontró evidencia de

déficit de atención en 73 de 213 casos (34%) y fue relacionado al daño hipóxico isquémico ocurrido a nivel estriatal.

El traumatismo encefalocraneano origina efectos psicológicos inespecíficos, entre ellos conductas hiperactivas, pero no es algo definitivo.

El consumo de tabaco por parte de la madre durante la gestación se halló en un mínimo porcentaje en nuestro trabajo, sin embargo es conocida su asociación al déficit de atención, hiperactividad y deterioro cognitivo.



## CONCLUSIONES

1. La distribución de la población de niños con déficit de atención e hiperactividad en cuanto a sexo y edad está de acuerdo a lo referido por la literatura mundial, con una preponderancia en el sexo masculino y un inicio de la etapa escolar.

2. El subtipo de Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad más frecuente fue el combinado, hallazgo que concuerda con lo reportado por otros investigadores.

3. Los factores biológicos estuvieron asociados al déficit de atención e hiperactividad en un sector importante de la población estudiada lo cual confirma su rol protagónico en la etiología.

4. La distribución porcentual de los factores biológicos y psicosocioambientales, apoya que la etiología del trastorno es multifactorial.

5. El mecanismo común en la génesis del trastorno por déficit de atención e hiperactividad encontrado fue la hipoxia, cuyas repercusiones a nivel de los circuitos frontoestriatales explicarían los síntomas observados.



## RECOMENDACIONES

1. Es conveniente realizar el seguimiento de niños con factores de riesgo biológicos con el fin de obtener un diagnóstico temprano.

2. La presencia de factores psicosocioambientales y su asociación con el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad deben ser considerados en futuros estudios ya que su modificación podría contribuir al manejo y cambiar el pronóstico del trastorno puesto que los problemas severos de conducta y de autoestima se relacionan con ellos.

3. Dada la gran incidencia de niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad, es necesario difundir las características de este trastorno, capacitar a los profesionales de la salud y maestros para así realizar su derivación oportuna y brindar un tratamiento integral y no limitarse al manejo farmacológico.

4. Sería importante considerar en niños con antecedentes de hipoxia el realizar estudios funcionales por imágenes para así poder corroborar las alteraciones del sistema estriado y realizar una detección y manejo temprano de las repercusiones en el comportamiento y aprendizaje de los niños.



---

# BIBLIOGRAFÍA

- Lou HC. Etiology and Pathogenesis of Attention - Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD): significance of prematurity and perinatal hypoxic-haemodynamic encephalopathy. *Acta Paediatrica* 85:1266-1271, 1996.
- Ministerio de Salud, OPS, INR, INEI. Prevalencia de la Deficiencia, Discapacidad y Minusvalía Peru 1993.
- Romero R. Prevalencia de las Discapacidades del Aprendizaje en el INR. Tesis para optar el Título de Médico Rehabilitador.
- Miranda Casas Ana. Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad. Editorial ALJD. 2001, p. 9 - 39.
- Swanson JM, Sergeant JA, Taylor E, Sonuga Barke E J S., Jensen PS, Cantwell DP. Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Hyperkinetic Disorder. *Lancet* 1998; Vol. 351: 429 - 433.
- García Perez Manuel, Magaz Lago Angela,. Actualidad sobre el TDA-H. Dirección internet  
[http://216.33.236.250/cgi-bin/linkrd?\\_lang=EN&lah=b99519541e9b412010e23df3de17bdk](http://216.33.236.250/cgi-bin/linkrd?_lang=EN&lah=b99519541e9b412010e23df3de17bdk).  
Marzo del 2000.
- Diamond J, Mattsson A. Trastorno por déficit de atención/hiperactividad. En Parmelee D, David R editors. *Psiquiatría del niño y el adolescente*. 1º ed. Madrid: Harcourt Brace; 1998 p. 69-82

- Moreno Garcia. Hiperactividad : Prevencion, Evaluacion y Tratamiento. Editorial Piramide. 2001, p. 39 - 66.
- Levy F, Barr C, Sunohara G. Directions of aetiologic research on attention deficit hyperactivity disorder. Australian and New Zealand Journal of Psychiatry 1998; 32: 97-103
- Sprich - Buckminster Susan, Biederman Joseph, Milberger Sharon, Faraone Steven. Are Perinatal Complications Relevant to the Manifestation of ADD? Issues of Comorbidity and Familiality. J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry, Vol. 32:5, September 1993
- Chandola CA, Robling MR, Peters TJ, Melville-Thomas G, McCuffin P. Pre and Perinatal Factors and the Risk of Subsequent Referral for Hyperactivity. J Child Psychol Psychiat 1992; 33(6): 1077-1090.
- Grizenko N, Pawliuk N. Risk and Protective factors, for disruptive Behavior disorders in children. Amer J Orthopsychiat 1994; 64(4): 534-544.
- Milberger Sh, Biederman J, Faraone S, Guite J, Tsuang M: Pregnancy, Delivery and Infancy Complications and Attention Deficit Hyperactivity Disorder: Issues of Gene-Environment Interaction. Biol Psychiatry 1997; 41:65-75
- Garcia Perez Manuel, Magaz Lago Angela,. Modelo Conceptual del TDAH. Direccion internet [http://216.33.236.250/cgi-bin/linkrd?\\_lang=EN&lah=b99519541e9b412010e23](http://216.33.236.250/cgi-bin/linkrd?_lang=EN&lah=b99519541e9b412010e23). Marzo del 2000.
- Orfalar Villa Isabel. Déficit de Atención con Hiperactividad. Manual para Padres y Educadoras. Editorial CEPE 1999.
- Vigotski L. Problemas de Atención y aprendizaje en los niños. Editores Myers P. Hammil D. El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. 1ra ed. Madrid, 1979. p. 262 –267
- Lipsit L. Hayne WR. Influencias del Entorno en el aprendizaje del niño. Edit. Trilas. Desarrollo Infantil. 1ra ed. México DF, 1981 p. 91 – 96
- Landgren M, Kjellman B, Gillberg C. Attention deficit disorder with developmental coordination disorders. Arch Dis Child 1998; 79: 207-212
- Gilman S, Winans SN. Funciones cerebrales en el aprendizaje. Edit. El Manual Moderno. Principios de Neuroanatomía y Neurofisiología Clínicas. 2da. ed. México. DF, 1996. p. 232 –237
- Climent JM. Rivera D. Discapacidades del Aprendizaje. Rehabilitación 1997 Agos; 31: 406 – 415.

# ANEXOS

## Anexo 1

### DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

#### VARIABLES INDEPENDIENTES

##### **A. FACTORES PRENATALES:**

Factores que afectan el desarrollo y viabilidad del feto en el periodo comprendido entre las 28 a 40 semanas de vida intrauterina tales como consumo de tabaco, drogas o alcohol, hemorragias en el 2º o 3º trimestre, presión arterial materna elevada.

##### **B. FACTORES NATALES:**

Factores que afectan al neonato durante los periodos del parto y los primeros 28 días de vida. Se considera los siguientes factores: Sufrimiento fetal agudo, Eclampsia, prematuridad, bajo peso al nacer, hipoxia neonatal, parto instrumentado (maniobras, fórceps), infecciones neonatales.

##### **C. FACTORES POSTNATALES:**

Factores que afectan al niño a partir de los 29 días de vida y que causan hipoxia o lesiones cerebrales tales como TEC, convulsiones o infecciones del sistema nervioso

central.

**VARIABLES INTERVINIENTES :**

**A .FACTORES PSICOSOCIOAMBIENTALES:**

Son factores que no son la causa del TDAH, pero influyen en el desarrollo del niño, entre ellos tenemos un pobre ejercicio de la paternidad, psicopatologías de los padres, bajo nivel socioeconómico o estrés psicosocial de la familia. No van a ser considerados en el presente estudio, que investigará la asociación de los factores de riesgo biológicos y el TDAH.

**DEFINICIÓN DE TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD**

:

Según El DSM IV, es un trastorno caracterizado por la triada falta de atención, impulsividad e hiperactividad, las cuales deben estar presentes durante un mínimo de 6 meses, iniciarse antes de los 7 años de edad y presentarse en dos o más contextos.

## **Anexo 2**

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Fecha:.....Nº H.C.

**FILIACIÓN**

Edad:

Sexo:

G.I:

**FACTORES BIOLÓGICOS**

Factores Prenatales:

Habitos nocivos:

- Tabaco Si (  ) No (  )

- Alcohol Si (  ) No (  )

- Drogas Si (  ) No (  )

Hemorragia vaginal durante gestación:

- 2ºT Si (  ) No (  )

- 3ºT Si (  ) No (  )

Preeclampsia: Si (  ) No (  )

Factores Natales:

Tipo de Parto: Eutócico (  ) Instrumentado (  ) Cesárea (  )

---

Tiempo de gestación: Término  Pretérmino   
Respiración: Espontánea  Estimulada   
Llanto : Inmediato  Tardío  Débil  Ausente   
Signos de cianosis: Si  No   
Aspiración: Si  No   
Oxígeno: Si  No   
Infecciones neonatales: Si  No   
Factores Postnatales:  
Convulsiones: Si  No   
TEC. Si  No   
Infecciones SN: Meningitis Si  No   
Encefalitis Si  No   
**DIAGNÓSTICO:**  
Criterios:  
Desatención: 6  >6   
Hiperactividad /Impulsividad: 6  >6   
Antecedentes Familiares: (Padre /Madre/ Hermanos)  
Discapacidades Aprendizaje Si  No   
Discapacidades Atención Si  No

## Anexo 3