



**IX Trastornos del
Neurodesarrollo en la Infancia.
8 Noviembre 2013**

REPERCUSIÓN CARDIOVASCULAR DEL TRATAMIENTO FARMACOLOGICO DEL TDAH

**Dra. Raquel Buenache
Neuropediatría**

- ¿Por qué hablamos de esto?
- “Lo bueno”: Tratamiento del TDAH: efectos a nivel del SNC
- “*Lo malo*”: Posibles efectos adversos de la medicación: posibles efectos cardiovasculares.
- Casos clínicos publicados, dudas y controversias .
- Psicoestimulante: ¿CULPABLE O NO?
- Evidencia científica al respecto.
- Intentando buscar respuestas a las preguntas comunes
- Recomendaciones de seguimiento / protocolo de actuación.



TDAH Y CORAZÓN

**¿POR QUÉ
HABLAMOS DE
ESTO?**

TDAH Y CORAZÓN

- Alta prevalencia de TDAH en la infancia (5%)
- **Muchos** niños reciben **tratamiento farmacológico** (Metilfenidato - Atomoxetina) a nivel poblacional.
- Innegable el efecto beneficioso a nivel de SNC.
- Potenciales efectos adversos cardiovasculares.
- Controversia: estudios contradictorios, no hay consenso.
- Preguntas frecuentes
 - ¿daño propio de la medicación o hallazgo casual?
 - ¿solo en sujetos predispuestos?
 - ¿en qué pacientes estaría contraindicado tratar?
 - ¿es necesario un estudio cardiológico de todos estos pacientes?
 -



TDAH: CAUSAS NEUROBIOLÓGICAS

❖ Implicadas las vías de la dopamina y la noradrenalina.

- Menor desarrollo de corteza prefrontal.
- Circuito prefrontal-estriado-talamocortical (funciones ejecutivas, planificación de tareas, control de impulsos)
- Participación de **neuronas catecolaminérgicas y dopaminérgicas**: eficacia de los fármacos que aumentan la liberación de estos neurotransmisores.



TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

– **Estimulantes del SNC:** (derivados anfetamínicos):

* **METILFENIDATO**

bloquea la recaptación de Dopamina (y NA) en neurona presináptica, aumentando su concentración en la hendidura sináptica.

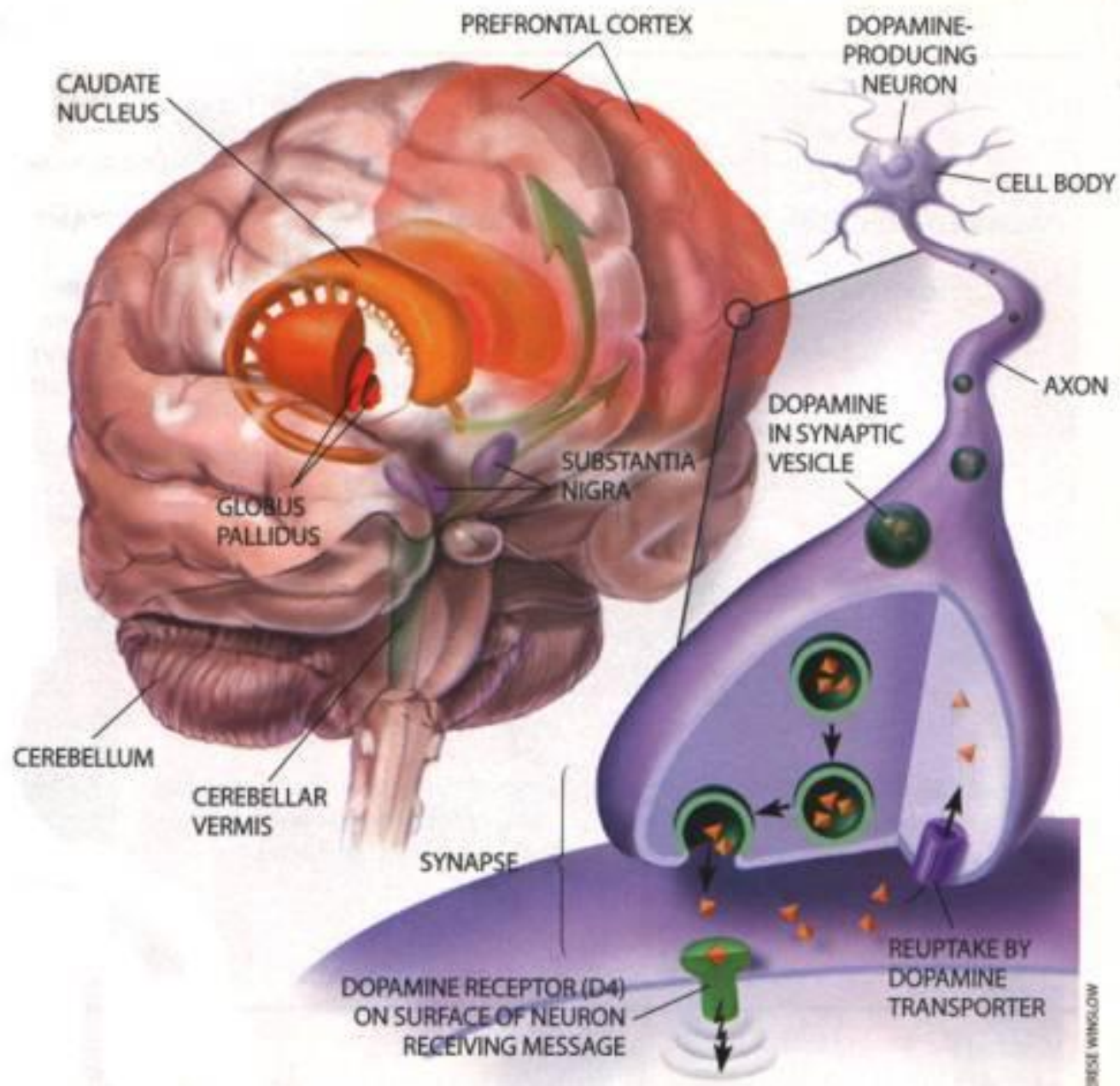
* **ANFETAMINAS**

– **No estimulantes del SNC:**

ATOMOXETINA

Inhibe la recaptación presináptica de Noradrenalina.





METILFENIDATO EN EL SNC

■ METILFENIDATO

- Rubifén® Medicebrán®: liberación inmediata
- Concerta®: liberación prolongada oros
- Medikinet® liberación modificada 50-50%
- Equasym® liberación modificada 30-70%



- **Agonista dopaminérgico. Bloquea recaptación DA (y NA).**
- Evidencia estudio multicéntrico NIMH-1999
 - Eficacia demostrada en el control de los 3 puntos.
 - Eficacia en inquietud, déficit de atención e impulsividad.
 - Eficaz frente a placebo 80%



ATOMOXETINA en el SNC:

- Inhibidor selectivo recaptación **noradrenalina**.
- Estudios RCDBT (Arnold-2006, Posey-2007):
 - Claramente superior a placebo.
 - Hasta un 75% de respondedores.
 - Actúa sobre hiperactividad, impulsividad, irritabilidad, ansiedad.
 - Mejoría llamativa también en atención, estereotipias y conducta oposicionista-negativista.



POSIBLES EFECTOS ADVERSOS DESCRITOS

- Anorexia
- Insomnio
- Molestias gastrointestinales
- Alteración en la talla
- Cefalea
- Nerviosismo
- Labilidad emocional



- **Taquicardia**
- **Hipertensión / Hipotensión**
- **Otras alteraciones del ritmo cardiaco**



METILFENIDATO EN EL SISTEMA CARDIOVASCULAR

- Metilfenidato: **ACTIVIDAD SIMPATICOMIMÉTICA INDIRECTA**
- **Agonista dopaminérgico y adrenérgico.**
- Aumenta los niveles circulantes de adrenalina.
- Puede provocar **reacciones cardiovasculares leves**:
 - Elevación de las cifras de TA
 - Taquicardia sinusal leve

Descritos algunos casos de reacciones graves en la bibliografía:

- Taquiarritmias: taquicardia supraventricular, FV
- Síndrome de muerte súbita.



METILFENIDATO EN SISTEMA CARDIOVASCULAR: FICHA TÉCNICA



Se ha notificado muerte súbita en niños, **algunos de los cuales** tenían anomalías cardíacas estructurales u otros problemas cardíacos graves asociados al uso de estimulantes del sistema nervioso central a las dosis habituales.

- Los pacientes que desarrollen síntomas como palpitaciones, dolor opresivo en el pecho, síncope sin explicación, disnea u otros síntomas que sugieran un trastorno cardíaco durante el tratamiento con MTF deben someterse a una evaluación cardíaca especializada inmediata.



CONTROVERSIAS: MTF en sistema cardiovascular

- Efecto simpaticomimético conocido: **efectos adversos leves.** Taquicardia sinusal e HTA.
- **¿Efectos graves?**
- Se han demostrado efectos cardiacos adversos de fármacos como metanfetamina y fenilpropanolamina.
- Aunque TA y taquicardia pudieran asociarse con muerte súbita....:
 - No hay evidencia de que MTF pueda inducir vasoespasmo o daño coronario.
 - Las cifras de muerte súbita en pacientes con MTF no son mayores que en población general.

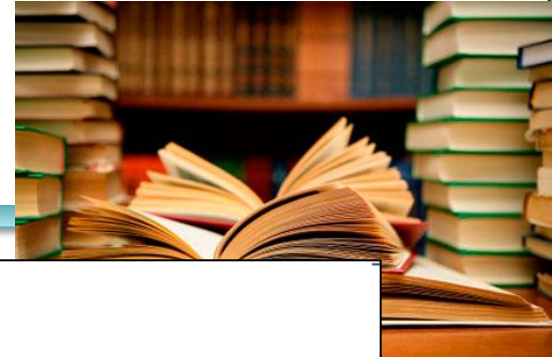


AÑO 2005. **LA FDA** SUSPENDE ADDERALL® (ANFETAMINA Y DEXTROANFETAMINA)
POR RIESGO DE MUERTE SUBITA

FDA
WARNING



EN LA LITERATURA:



Cardiovasc Toxicol. 2009 Mar;9(1):49-52. doi: 10.1007/s12012-009-9033-7. Epub 2009 Mar 19.

A case of acute cardiomyopathy and pericarditis associated with methylphenidate.

Dadfarmay S, Dixon J.

Mercer University School of Medicine, Savannah, GA, USA. zerangi@hotmail.com

Vasc Health Risk Manag. 2008 April; 4(2): 477-479.
Published online 2008 April.

PMCID: PMC2496981

A young man with acute dilated cardiomyopathy associated with methylphenidate

Pharmacotherapy. 2008 Nov;28(11):1408-12. doi: 10.1592/phco.28.11.1408.

Cardiac arrest with pulseless electrical activity associated with methylphenidate in an adolescent with a normal baseline echocardiogram.

Daly MW, Custer G, McLeay PD.

Department of Pharmacy, St. Luke's Hospital, St. Louis, Missouri, USA. mdaly@stlcop.edu

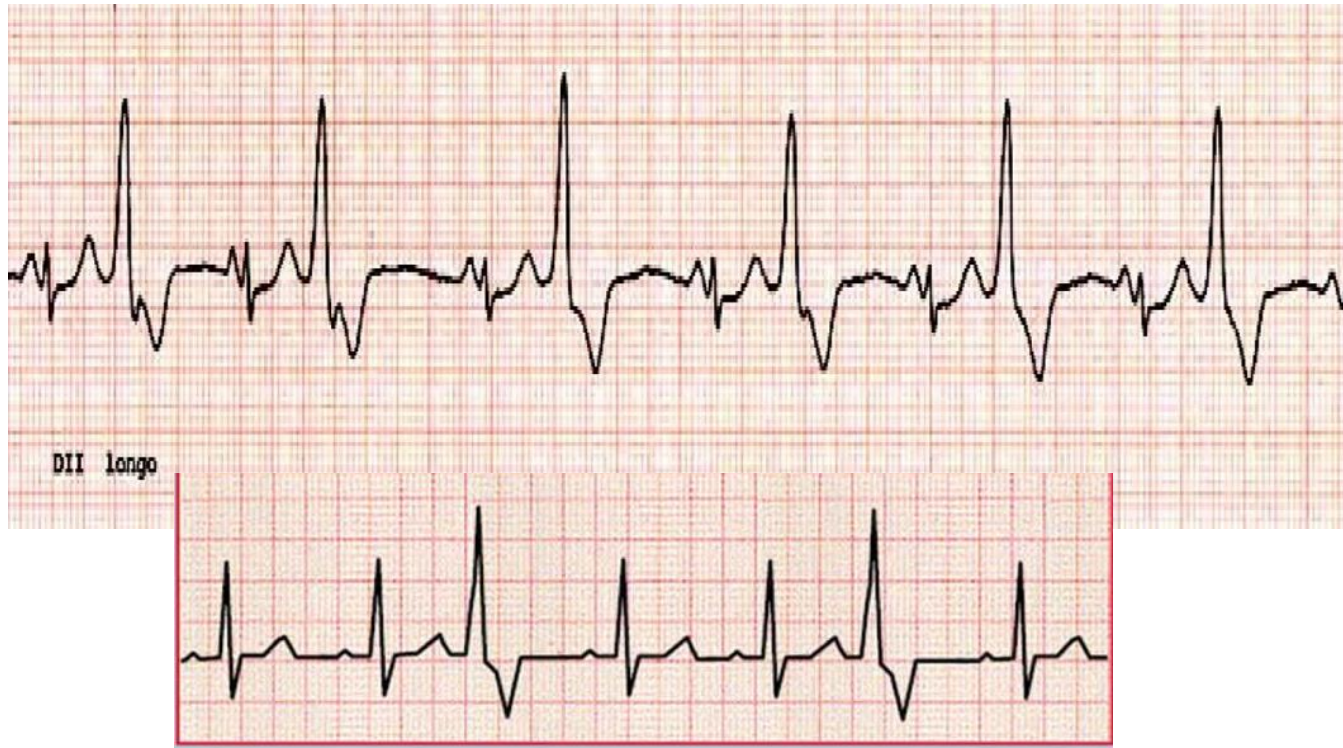
J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2008 Feb;47(2):219-20. doi: 10.1097/chi.0b013e31815d7485.

Supraventricular tachycardia in an adolescent with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD).

Hammerness PG, Wilens TE, Berul CI, Elkort MS.



Casos clínicos: experiencias más cercanas



- 1 caso bigeminismo ventricular, 1 caso trigeminismo.
- Aumentos de cifras de TA
- Sintomatología inespecífica: palpitaciones, dolor torácico.



Casos clínicos:

- Estudio Unidad de Neuropediatría H. Virgen del Rocío.
- Consultas TDAH Abril 2008-Julio 2009.
- 720 niños.
- 3 pacientes interrumpieron o modificaron tratamiento por efectos cardiovasculares:
 - 10 años, Concerta[®] desde los 7 años. HTA > 2DS. Mejora al disminuir dosis.
 - 7 años, taquicardia sinusal 150 lpm.
 - 8 años, taquicardia SPV que requirió cardioversión con adenosina.





**¿CULPABLE
O NO?**

EVIDENCIA CIENTÍFICA

RESPONDIENDO PREGUNTAS:



¿Cuáles SON LOS EFECTOS
CARDIOVASCULARES
ESPERABLES DEL
TRATAMIENTO DEL TDAH?

EFECTOS CARDIOVASCULARES:

J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2011 Oct;50(10):978-90. doi: 10.1016/j.jaac.2011.07.018.

Cardiovascular risk of stimulant treatment in pediatric attention-deficit/hyperactivity disorder: update and clinical recommendations.

Hammerness PG, Perrin JM, Shelley-Abrahamson R, Wilens TE.

Drug Saf. 2010 Oct 1;33(10):821-42. doi: 10.2165/11536380-000000000-00000.

Cardiovascular effects of methylphenidate, amphetamines and atomoxetine in the treatment of attention-deficit hyperactivity disorder.

Stiefel G, Besag FM.

J Psychiatry. 2005 Feb;66(2):253-9.

Blood pressure changes associated with medication treatment of adults with attention-deficit/hyperactivity disorder.

Wilens TE, Hammerness PG, Biederman J, Kwon A, Spencer TJ, Clark S, Scott M, Podolski A, Ditterline JW, Morris MC, Moore H.

TANTO PSICOESTIMULANTES COMO ATOMOXETINA:

* AUMENTO DE LA FC

Aumento medio de 3-8 lpm (casos aislados 50 lpm)
En caso del psicoestimulante es dosis dependiente.

* AUMENTO DE LA TA:

TAS 1-4 mm Hg / TAD 1-2 mm Hg (en ficha hasta 10 mm Hg)

Estadísticamente significativo pero clínicamente irrelevante



¿PRECISAN TODOS LOS NIÑOS TDAH UNA VALORACIÓN CARDIOLÓGICA ANTES DEL INICIO DE TRATAMIENTO?





AÑO 2008

RECOMENDACIONES DE LA AHA

PRE-TRATAMIENTO

■ HISTORIA CLÍNICA Y AF:

(CLASE I, EVIDENCIA C)

- ☐ Hº clínica: Dolor torácico, síncope, palpitaciones, intolerancia ejercicio,...
- ☐ AF: cardiopatías, MS < 35 años, MS ejercicio, arritmias, canalopatías Sd Marfan, WPW,...

■ EXAMEN FÍSICO

(CLASE I, EVIDENCIA C)

■ ECG

(CLASE IIa, EVIDENCIA C)

■ PIC CARDIOLOGO PEDIATRICO

(CLASE I, EVIDENCIA C):

- ☐ hallazgos patológicos sospecha enfermedad cardiovascular

Circulation. 2008 May 6;117(18):2407-23. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.107.189473. Epub 2008 Apr 21.

Cardiovascular monitoring of children and adolescents with heart disease receiving medications for attention deficit/hyperactivity disorder [corrected]: a scientific statement from the American Heart Association Council on Cardiovascular Disease in the Young Congenital Cardiac Defects Committee and the Council on Cardiovascular Nursing.

Vetter VL, Elia J, Erickson C, Berger S, Blum N, Uzark K, Webb CL: American Heart Association Council on Cardiovascular Disease in the Young Congenital Cardiac Defects Committee; American Heart Association Council on Cardiovascular Nursing.

RECOMENDACIONES POR LA AHA

Medications	Mechanism of Action	Cardiac Effects and Comments	Recommendations for Cardiovascular Monitoring	
			Class I, Level of Evidence C	Class IIa, Level of Evidence C
Methylphenidate (Ritalin, Ritalin SR, Concerta, Metadate, Methylin, Focalin, Daytrana)	Release and/or inhibit reuptake of catecholamines (eg, D and NE) increase level of these NT at the synapse ⁹⁴	Increased HR and BP, no ECG changes ¹⁰⁷	BP, HR	ECG on first visit
Amphetamine (Dextroamphetamine, Dextrostat, Adderall, Vyvanse)	Release and/or inhibit reuptake of catecholamines (eg, D and NE) increase level of NT at the synapse ⁹⁴	Increased HR and BP, no ECG changes ¹⁰⁷	BP, HR	ECG on first visit
Atomoxetine (Strattera)	Selective norepinephrine reuptake inhibitor ¹²²	Increased HR and BP in adults and children, palpitations in adults, no ECG changes ^{122, 154, 155}	BP, HR ^{91, 155}	ECG on first visit ^{91, 155}
Clonidine (Catapres)	α_2 -Adrenergic agonist	Decreased HR and BP, no ECG changes, ¹³⁰ rebound hypertension with abrupt discontinuation ^{133, 134}	BP, HR; additional BP when medication is started and weaned	ECG on first visit
Guanfacine (Tenex)	α_2 -Adrenergic agonist	Decreased HR and BP, no ECG changes ^{125, 156}	BP, HR	ECG on first visit



AÑO 2008

RECOMENDACIONES DE LA AHA

Table 3. Cardiac Effects of Medications Used to Treat ADHD

Medications	Mechanism of Action	Cardiac Effects and Comments	Recommendations for Cardiovascular Monitoring	
			Class I, Level of Evidence C	Class IIa, Level of Evidence C
Methylphenidate (Ritalin, Ritalin SR, Concerta, Metadate, Methylin, Focalin, Daytrans)	Release and/or inhibit reuptake of catecholamines (eg, D and NE) Increase level of these NT at the synapse ¹⁸	Increased HR and BP, no ECG changes ¹⁹	BP, HR	ECG on first visit
Amphetamine (Dextroamphetamine, Dextrostat, Adderall, Vyvanse)	Release and/or inhibit reuptake of catecholamines (eg, D and NE) Increase level of NT at the synapse ¹⁸	Increased HR and BP, no ECG changes ¹⁹	BP, HR	ECG on first visit
Atomoxetine (Strattera)	Selective norepinephrine reuptake inhibitor ¹²	Increased HR and BP in adults and children, palpitations in adults, no ECG changes ^{12,13,15}	BP, HR ^{12,15}	ECG on first visit ¹⁵
Clonidine (Catapres)	α_2 -Adrenergic agonist	Decreased HR and BP, no ECG changes, ²⁰ rebound hypertension with abrupt discontinuation ^{21,24}	BP, HR; additional BP when medication is started and weaned	ECG on first visit
Guafacine (Tenex)	α_2 -Adrenergic agonist	Decreased HR and BP, no ECG changes ^{12,15}	BP, HR	ECG on first visit
Desipramine, Imipramine	Block the reuptake of D and NE	Prolongation of QTc, PR, QRS, tachycardia ¹⁹ ; rare reports of sudden death ^{6,14}	BP, HR	Baseline ECG and at dose increases PR ≤ 200 ms QRS ≤ 120 ms QTc ≤ 400 ms
Bupropion (Wellbutrin, Zyban)	Decreased firing rate of NE- and S-releasing neurons	Increased BP in adults ¹² (not in children ¹²) cardiac toxicity with overdose	BP, HR	ECG on first visit ¹²

D indicates dopamine; NE, norepinephrine; NT, neurotransmitter; HR, heart rate; BP, blood pressure; and S, serotonin.

INTRATRAMIENTO

HISTORIA CLÍNICA, AF Y EF EN CADA VISITA:

(CLASE I, EVIDENCIA C)

- ☐ Hº clínica: Dolor torácico, síncope, palpitaciones, intolerancia ejercicio,...
- ☐ AF: cardiopatías, MS < 35 años, MS ejercicio, arritmias, canalopatías Sd Marfan, WPW,...

TA Y FC inicialmente entre 1-3 mes y posteriormente cada 6-12 meses

(CLASE I, EVIDENCIA C)



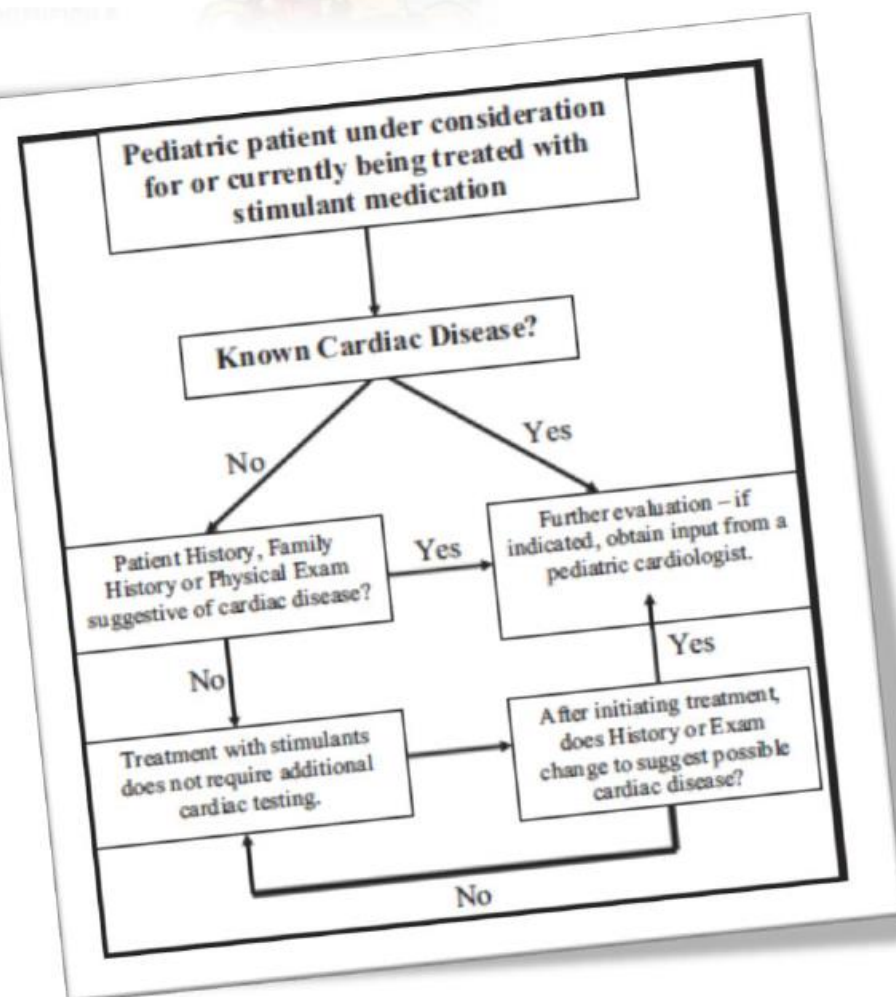


AÑO 2008

RECOMENDACIONES DE LA AAP

RECOMENDACIONES

- HISTORIA CLÍNICA, AF Y EF (EVIDENCIA C)
- NO REALIZACIÓN DE ECG RUTINARIO (EVIDENCIA D)



Pediatrics. 2008 Aug;122(2):451-3. doi: 10.1542/peds.2008-1573.

Cardiovascular monitoring and stimulant drugs for attention-deficit/hyperactivity disorder.

Perrin JM, Friedman RA, Knilans TK; Black Box Working Group; Section on Cardiology and Cardiac Surgery.



AÑO 2009

CONSENSO EXPERTOS SOCIEDAD CANADIENSE

Can J Cardiol. 2009 Nov;25(11):625-30.

Cardiac risk assessment before the use of stimulant medications in children and youth: A joint position statement by the Canadian Paediatric Society, the Canadian Cardiovascular Society, and the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry.

Warren AE, Hamilton RM, Bélanger SA, Gray C, Gow RM, Sanatani S, Côté JM, Loughheed J, LeBlanc J, Martin

■ NIÑOS SIN CARDIOPATIA CONOCIDA:

- Historia clínica detallada y EF completa. Búsqueda de FR para MS.
- **No se recomienda realización ECG o derivación al cardiólogo de forma rutinaria** (nivel de evidencia C, Recomendación IIa).

■ NIÑOS CON FR ENFERMEDAD CARDIACA

- **Revisión por cardiólogo** (nivel de evidencia C, Recomendación IIa)

■ NIÑOS CON CARDIOPATIAS O ARRITMIAS

- **CARDIOPATIAS CONGENITAS:** Mayor prevalencia. No estudios publicados de riesgo-beneficio
- **ARRITMIAS ASOCIADAS MS:** Riesgo uso medicación desconocido



AÑO 2011

EUROPEAN GUIDELINES

Eur Child Adolesc Psychiatry. 2011 Jan;20(1):17-37. doi: 10.1007/s00787-010-0140-6. Epub 2010 Nov 3.

European guidelines on managing adverse effects of medication for ADHD.

Graham J, Banaschewski T, Buitelaar J, Coghill D, Danckaerts M, Dittmann RW, Döpfner M, Hamilton R, Hollis C, Holtmann M, Hulpke-Wette M, Lecendreux M, Rosenthal E, Rothenberger A, Santosh P, Sergeant J, Simonoff E, Sonuga-Barke E, Wong IC, Zuddas A, Steinhausen HC, Taylor E; European Guidelines Group.

- **MUERTE SÚBITA:** incidencia en niños con TDAH que reciben TTO no difiere de la población general.
- **HIPERTENSIÓN ARTERIAL:** elevación PAS 1-4 y PAD 1-2 mm Hg (psicoestimulantes/atomoxetina)
- **FC:** Elevación 1-2 lpm(psicoestimulantes/atomoxetina)
- **PROLONGACIÓN QT:** no demostrada en estudio cohortes



PACIENTES SIN CARDIOPATIA CONOCIDA:

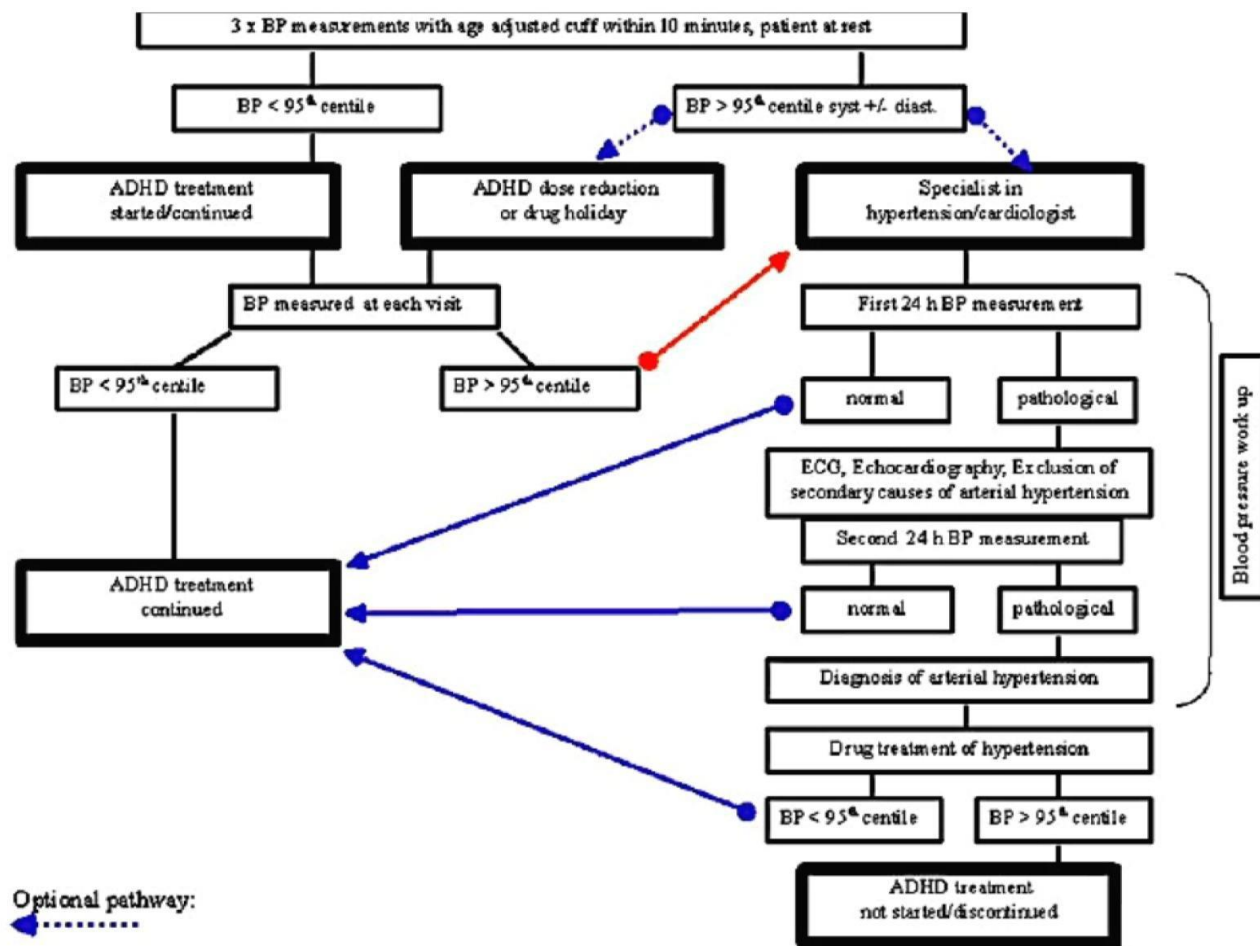
evaluación por pediatra/psiquiatra
Pretratamiento: valoración FC y TA y posteriormente cada 3-6 meses.
Recomendación para manejo de HTA.

PACIENTES CON CARDIOPATIA:

evaluación por cardiólogo infantil

European guidelines on managing adverse effects of medication for ADHD.

Graham J, Banaschewski T, Buitelaar J, Coghill D, Danckaerts M, Dittmann RW, Döpfner M, Hamilton R, Hollis C, Holtmann M, Hulpke-Wette M, Lecendreux M, Rosenthal E, Rothenberger A, Santosh P, Sergeant J, Simonoff E, Sonuga-Barke E, Wong IC, Zuddas A, Steinhausen HC, Taylor E; **European Guidelines Group.**



Recommendation for blood pressure (BP) monitoring and management in ADHD patients

AÑO 2013

[Display Settings:](#) ☒ Abstract

[Send to:](#) ☐

[Cardiol Young](#). 2013 Feb 12:1-6. [Epub ahead of print]

Ventricular arrhythmias in children with attention deficit disorder - a symptom of autonomic imbalance?

[Buchhorn R](#), [Christian W](#).

Department of Paediatrics, Caritas Krankenhaus, Bad Mergentheim, Germany.

El niño TDAH sin tratamiento farmacológico puede estar predispuesto a fenómenos arrítmicos por sí mismo (disfunción autonómica).

Estudios muy recuentes, pocos casos.



¿PRECISAN TODOS LOS NIÑOS TDAH UNA VALORACIÓN CARDIO**LÓGICA** ANTES DEL INICIO DE TRATAMIENTO?

Monitorizar FC antes y durante TTO.

- Si basalmente >120 lpm (o FC en límite alto edad)
...remitir para valoración
- Raramente taquicardia sinusales sintomática para tener que ajustar dosis, cambiar medicación o discontinuar tratamiento

Monitorizar TA antes y durante tratamiento (3-6 meses)

- Tablas normalidad (edad y talla)
- Tener en cuenta factores de comorbilidad asociados (obesidad..)

¿EL TRATAMIENTO AUMENTA EL RIESGO DE MUERTE SÚBITA?



TABLE 1 Recent Epidemiologic Studies on Cardiovascular Events and Stimulant Class Medications in Pediatric Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD)

Study	Design	Subjects	Cohort	Findings
Winterstein et al., ⁶⁰ 2007	retrospective cohort	3–20 y; new Dx ADHD	N = 55,383 (n = 32,807 stimulant claims; 42,612 person-years)	no sudden cardiac death in 42,612 person-years of stimulant use hospital admits for cardiac disease in n = 27 (21.6/100,000 person-years); no comparison of incidence among groups ED visits for cardiac causes/symptoms in n = 1,091 (8.7/1,000 patient-years); 20% increase [adjusted HR 1.20, 95% CI 1.04–1.38] vs. nonuse ED visits for cardiac reasons in n = 456 (7–10/1,000 patient-years); similar among current AMP and MPH users (adjusted HR 1.01, 95% CI 0.80–1.28) and former users (adjusted HR 0.95, 95% CI 0.73–1.25) 23.9% of initial AMP switched to MPH and 26.8% of initial MPH switched to AMP
Winterstein et al., ⁶¹ 2009	retrospective cohort	3–20 y; ADHD Dx; new AMP or MPH user	N = 30,576; n = 12,338 AMP (11,110 person-years); n = 18,238 MPH (17,175 person-years)	n = 10 (1.8%) cases identified as used stimulants (MPH) at time of death vs. n = 2 (0.4%) of comparisons (odds ratio 7.4, 95% CI 1.4–74.9, p = .02) interval between death and survey significantly longer in comparisons (mean, 12.8 y) vs. cases (mean, 9.8 y, p < .01)
Gould et al., ⁷⁰ 2009	matched case control	7–19 y	N = 1,128; n = 564 sudden death cases; n = 564 comparison (matched) MVA passenger deaths	no sudden cardiac death in 18,637 person-years of stimulant/ATX use
McCarthy et al., ⁷¹ 2009 (United Kingdom)	retrospective cohort	2–21 y; new MPH, AMP, or ATX	N = 5,351 (18,637 patient-years)	no difference between users and nonusers in rate of sudden death or ventricular arrhythmia (HR 1.60, 95% CI 0.19–13.60) or all-cause death (HR 0.76, 95% CI 0.52–1.12)
Schelleman et al., ⁷² 2011	retrospective cohort	3–17 y; MPH, AMP, or ATX user	N = 128,117 MPH; n = 93,470 AMP; n = 19,830 ATX; n = 965,668 nonusers	no stroke, no myocardial infarction in users FDA has received and is currently reviewing preliminary results
FDA/AHRQ, ⁷³ pending	observational cohort study	2–24 y and 25–64 y	N > 500,000 ADHD medication users; N > 1,000,000 nonusers	no conclusions have been made; no new recommendations

Note: Bold text indicates a positive finding. AHRQ = Agency for Healthcare Research and Quality; AMP = amphetamine; ATX = atomoxetine; CI = confidence interval; Dx = diagnostic code; ED = emergency department; FDA = Food and Drug Administration; HR = hazard ratio; MPH = methylphenidate; MVA = motor vehicle accident.



JULIO 2012

[BMJ](#). 2012 Jul 18;345:e4627. doi: 10.1136/bmj.e4627.

Cardiovascular safety of central nervous system stimulants in children and adolescents: population based cohort study.

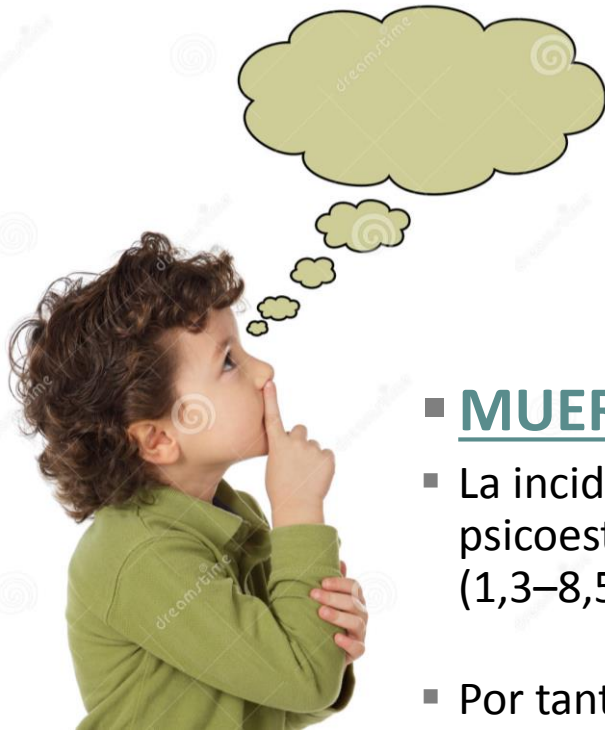
[Winterstein AG](#), [Gerhard T](#), [Kubilis P](#), [Saidi A](#), [Linden S](#), [Crystal S](#), [Zito J](#), [Shuster JJ](#), [Olson M](#).

Pharmaceutical Outcomes and Policy, College of Pharmacy, Epidemiology, Colleges of Medicine and Public Health and Health Professions, University of Florida, Gainesville, Florida 32611, USA. almut@cop.ufl.edu

- El riesgo de MS o evento cardiovascular adverso es muy raro y **no se ha demostrado que exista un aumento estadísticamente significativo comparado con la población general pediátrica.**
- La cohorte incluyó 12.198.947 niños.
- **CONCLUSIONS:** Treatment of children with central nervous stimulants is not significantly associated with an increase in the short term risk of severe cardiac events. Analyses cannot be generalised to children with long term use of stimulants. Furthermore, long term effects of slight increases in heart rate or blood pressure are unknown.

Sabiendo que..... Incidencia eventos cv en infancia es muy baja
(nº que necesitaríamos para demostrar asociación causal es muy elevado)

RESPUESTA A LA PREGUNTA ANTERIOR:



- **MUERTE SÚBITA:**

- La incidencia de MS en pacientes con TDAH que reciben psicoestimulantes no difiere de lo esperable en población pediátrica (1,3–8,5 por 100000 hab/año)
- Por tanto no se justifica realizar a estos pacientes pruebas complementarias de forma sistemática
- En el caso de existir riesgo de MS, éste sería mínimo y no se ha podido demostrar en estudios disponibles debido a la baja incidencia de MS en niños, lo que obliga a disponer de un tamaño muestral mayor. (No se puede descartar un pequeño aumento del riesgo)



**¿HAY QUE HACER
UN ECG A TODOS
LOS NIÑOS ANTES
DE INICIAR
TRATAMIENTO?**



Am J Cardiol. 2009 Nov 1;104(9):1296-9. doi: 10.1016/j.amjcard.2009.06.052.

Electrocardiographic screening in children with attention-deficit hyperactivity disorder.

Mahle WT, Hebson C, Strieper MJ.

Drug Saf. 2010 Oct 1;33(10):821-42. doi: 10.2165/11536380-000000000-00000.

Cardiovascular effects of methylphenidate, amphetamines and atomoxetine in the treatment of attention-deficit hyperactivity disorder.

Stiefel G, Besag FM.

J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2011 Oct;50(10):978-90. doi: 10.1016/j.jaac.2011.07.018.

Cardiovascular risk of stimulant treatment in pediatric attention-deficit/hyperactivity disorder: update and clinical recommendations.

Hammerness PG, Perrin JM, Shelley-Abrahamson R, Wilens TE.

Arch Pediatr Adolesc Med. 2011 Feb;165(2):166-70. doi: 10.1001/archpediatrics.2010.278.

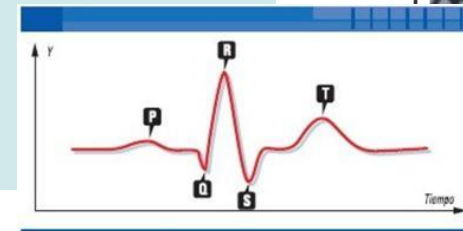
Impact of the American Heart Association scientific statement on screening electrocardiograms and stimulant medications.

Thomas PE, Carlo WE, Decker JA, Cannon BC, Kertesz NJ, Friedman RA, Kim JJ.

Lillie Frank Abercrombie Section of Pediatric Cardiology, Department of Cardiology, Texas Children's Hospital, 6621 Fannin, Houston, TX 77030, USA.

NO EXISTE ACTUALMENTE EVIDENCIA CIENTÍFICA QUE JUSTIFIQUE LA REALIZACIÓN DE UN ECG PREVIO A TODOS LOS PACIENTES CON TDAH

- No se han encontrado alteraciones estadísticamente significativas ni clínicamente significativos en el ECG (prolongación de intervalos PR, QRS, o QTc) tras inicio de tratamiento psicoestimulante.





- ❑ La realización sistemática de un ECG antes de iniciar tratamiento psicoestimulante en niños con TDAH tiene una relación riesgo-coste-beneficio desfavorable.
- **Beneficio:** detección de alteraciones ECG asociadas a MS (QT largo,..)
- **Riesgos** intrínsecos de todo cribado: aumento de ansiedad familiar, falsos positivos, retraso en el inicio de la medicación.
- Costes en personal y tiempo para realización e interpretación del ECG y del manejo de falsos positivos.



UNAS RECOMENDACIONES PRUDENTES PARA EL MANEJO:

- Historia clínica y exploración física para despistaje de enfermedad cardiovascular o antecedentes familiares de muerte súbita.
- Monitorización de la PA y FC al inicio y cada 3-6 meses, una vez iniciada la medicación psicoestimulante.
- Derivación al cardiólogo en aquellos con factores de riesgo y/o síntomas de enfermedad cardíaca (dolor torácico, síncope, palpitaciones o disnea).
- No solicitar ECG rutinario al inicio de la medicación psicoestimulante (.....o según disponibilidad: sin crear ansiedad familiar, retraso en tratamiento, etc)



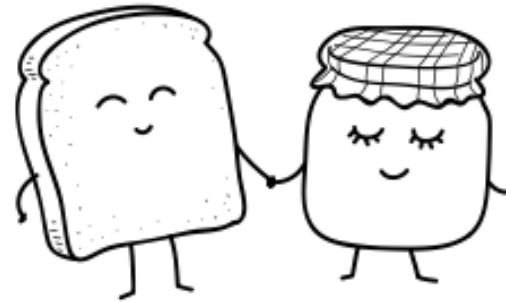
CONCLUSIONES

- Medicación segura en cuanto a MS y efectos CV graves.
- Bien tolerada en cuanto a efectos CV leves.
- Desconocemos efectos a largo plazo: más estudios.
- Necesario monitorizar función cardiovascular básica (FC, pulso, TA)
- Recomendable no excederse en pruebas complementarias.





lo importante
no es ser iguales



↑
lo importante
es hacer un
buen equipo

GRACIAS

Unidad de Neurodesarrollo R y C