

# ABORDAJE MULTIDISCIPLINAR DE LOS TRASTORNOS DEL NEURODESARROLLO EN LA INFANCIA (XVII)

## TRATAMIENTO DEL TDAH



### Aspectos prácticos

Saray Rekarte García. Neuropediatra

H. Universitario Ramón y Cajal



Hospital Universitario  
Ramón y Cajal

Comunidad de Madrid

instituto ramón y cajal  
de investigación sanitaria **irycis**



# ¿DE QUÉ VAMOS A HABLAR?

- Introducción
- Tratamiento no farmacológico
- Tratamiento farmacológico





# INTRODUCCIÓN: TDAH A LO LARGO DE LA VIDA

- El **TDAH** es el trastorno del neurodesarrollo **más frecuente** en la infancia
  - ✓ Prevalencia mundial **5%** (estudios españoles, 6,8%), adultos **2,5%**
- Puede estar presente a lo largo de toda la vida → **enfermedad crónica**
  - ✓ Un 75% de niños con TDAH serán adolescentes con TDAH y, de estos, un **50 % serán adultos con TDAH**. Los síntomas del TDAH fluctúan entre la niñez y la edad adulta temprana con **períodos intermitentes de remisión y recurrencia**
  - ✓ Predictores de la persistencia a lo largo del tiempo: gravedad de los síntomas, adversidad psicosocial y comorbilidades psiquiátricas



# INTRODUCCIÓN: TDAH A LO LARGO DE LA VIDA





# INTRODUCCIÓN: COMORBILIDAD

## “no solo es TDAH”

El “**TDAH puro**” es más la **excepción que la norma**

El **75%** de los pacientes tienen un **trastorno comórbido**



Epilepsia  
Trastornos del sueño  
Migraña  
Obesidad  
Enuresis  
Asma, alergias

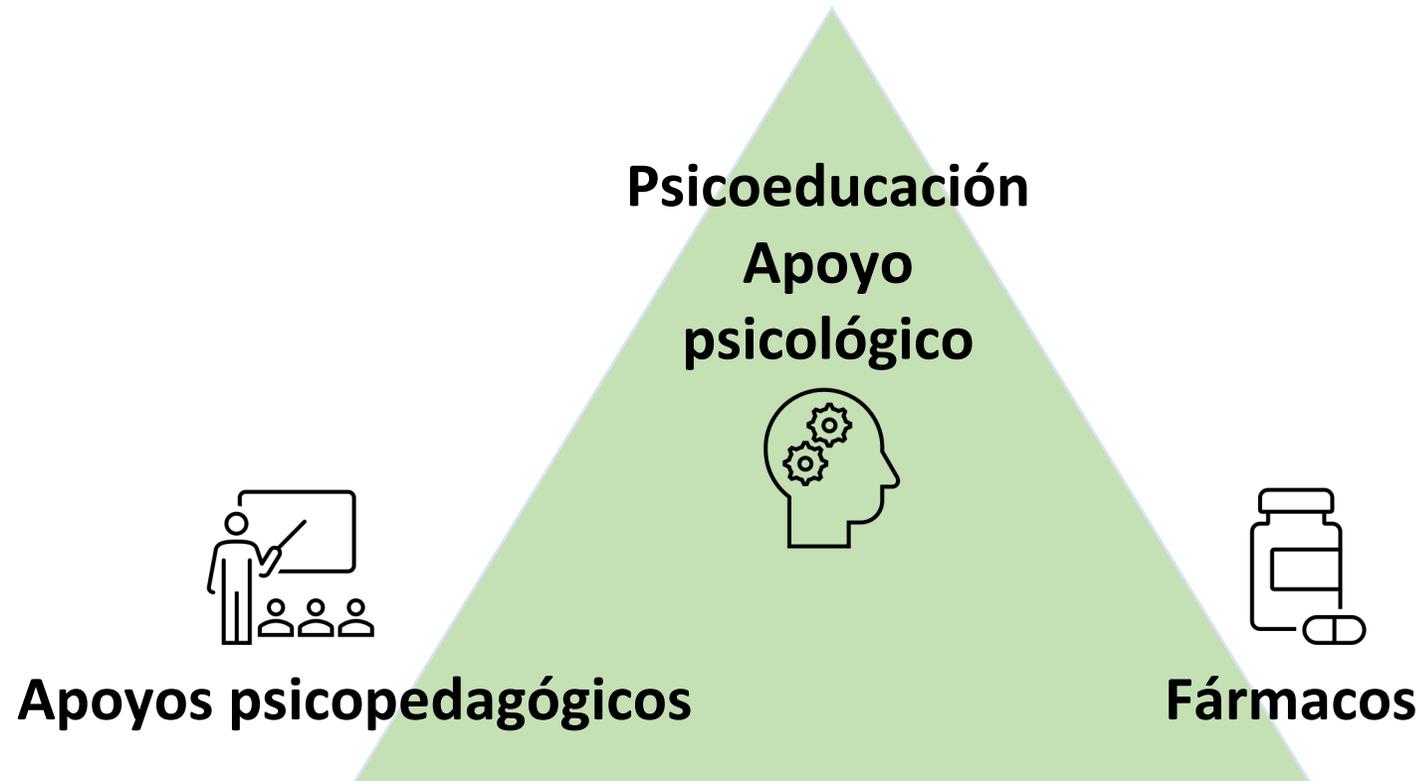


**Trastornos del aprendizaje**  
TEA  
Trastornos del lenguaje  
Discapacidad intelectual  
Trastornos motores: tics, SGT, trastorno del desarrollo de la coordinación

**Trastorno oposicionista-desafiante**, trastorno disocial  
**Ansiedad**, depresión  
Abuso de sustancias, adicción a tecnologías  
Trastorno bipolar, TOC  
Trastorno de la personalidad límite y antisocial



# INTRODUCCIÓN: PRINCIPIOS GENERALES DEL TRATAMIENTO



El tratamiento del TDAH es **multimodal** (farmacológico y no farmacológico) y **multidisciplinar**



# INTRODUCCIÓN: ¿Qué dicen las guías de TDAH?

**i** Guía de Práctica Clínica de AAP 2019<sup>1</sup>

American Academy  
of Pediatrics  
  
DEDICATED TO THE HEALTH OF ALL CHILDREN™

**i** Guía de Práctica Clínica NICE 2018<sup>2</sup>

**NICE**  
National Institute for  
Health and Care Excellence

**i** Guías Española de Práctica Clínica 2017<sup>3</sup>

**i** Protocolo de atención a personas con TDAH en AP 2023<sup>4</sup>

**Guía de Práctica Clínica  
sobre las Intervenciones  
Terapéuticas en el Trastorno  
por Déficit de Atención  
con Hiperactividad (TDAH)**

**PROTOCOLO DE ATENCIÓN A  
PERSONAS CON TRASTORNO DE  
DÉFICIT DE ATENCIÓN -  
HIPERACTIVIDAD (TDAH) EN  
ATENCIÓN PRIMARIA**

Gerencia Asistencial de Atención Primaria

1. American Academy of Pediatrics (AAP). Clinical Practice Guideline for the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Children and Adolescents. 2019. Available at: <https://publications.aap.org/pediatrics/article/144/4/e20192528/81590/Clinical-Practice-Guideline-for-the-Diagnosis?autologincheck=redirected>
2. National Institute for Clinical Excellence (NICE) Guidelines 2018. Attention deficit hyperactivity disorder: diagnosis and management. Available at: [www.nice.org.uk/guidance/ng87](http://www.nice.org.uk/guidance/ng87). Last updated 13 September 2019. Last accessed July 2020.
3. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre las Intervenciones Terapéuticas en el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH). 2017 Guías de Práctica Clínica en el SNS.
4. Protocolo de atención a personas con trastorno de déficit de atención / hiperactividad (TDAH) en Atención Primaria. Gerencia asistencial de Atención Primaria. Consejería de Sanidad CM. Abril 2023.

**TABLE 1** Summary of KASs for Diagnosing, Evaluating, and Treating ADHD in Children and Adolescents

| KASs  | Evidence Quality, Strength of Recommendation  |
|---|---|
| KAS 1: The pediatrician or other PCC should initiate an evaluation for ADHD for any child or adolescent age 4 years to the 18th birthday who presents with academic or behavioral problems and symptoms of inattention, hyperactivity, or impulsivity.  | Grade B, strong recommendation  |
| KAS 2: To make a diagnosis of ADHD, the PCC should determine that <i>DSM-5</i> criteria have been met, including documentation of symptoms and impairment in more than 1 major setting (ie, social, academic, or occupational), with information obtained primarily from reports from parents or guardians, teachers, other school personnel, and mental health clinicians who are involved in the child or adolescent's care. The PCC should also rule out any alternative cause.  | Grade B, strong recommendation  |
| KAS 3: In the evaluation of a child or adolescent for ADHD, the PCC should include a process to at least screen for comorbid conditions, including emotional or behavioral conditions (eg, anxiety, depression, oppositional defiant disorder, conduct disorders, substance use), developmental conditions (eg, learning and language disorders, autism spectrum disorders), and physical conditions (eg, tics, sleep apnea).   | Grade B, strong recommendation  |
| KAS 4: ADHD is a chronic condition; therefore, the PCC should manage children and adolescents with ADHD in the same manner that they would children and youth with special health care needs, following the principles of the chronic care model and the medical home.  | Grade B, strong recommendation  |
| KAS 5a: For preschool-aged children (age 4 years to the sixth birthday) with ADHD, the PCC should prescribe evidence-based PTBM and/or behavioral classroom interventions as the first line of treatment, if available.   | Grade A, strong recommendation for PTBM   |
| Methylphenidate may be considered if these behavioral interventions do not provide significant improvement and there is moderate-to-severe continued disturbance in the 4- through 5-year-old child's functioning. In areas in which evidence-based behavioral treatments are not available, the clinician needs to weigh the risks of starting medication before the age of 6 years against the harm of delaying treatment.  | Grade B, strong recommendation for methylphenidate  |
| KAS 5b: For elementary and middle school-aged children (age 6 years to the 12th birthday) with ADHD, the PCC should prescribe FDA-approved medications for ADHD, along with PTBM and/or behavioral classroom intervention (preferably both PTBM and behavioral classroom interventions). Educational interventions and individualized instructional supports, including school environment, class placement, instructional placement, and behavioral supports, are a necessary part of any treatment plan and often include an IEP or a rehabilitation plan (504 plan).                     | Grade A, strong recommendation for medications<br>Grade A, strong recommendation for training and behavioral treatments for ADHD with family and school     |
| KAS 5c: For adolescents (age 12 years to the 18th birthday) with ADHD, the PCC should prescribe FDA-approved medications for ADHD with the adolescent's assent. The PCC is encouraged to prescribe evidence-based training interventions and/or behavioral interventions as treatment of ADHD, if available. Educational interventions and individualized instructional supports, including school environment, class placement, instructional placement, and behavioral supports, are a necessary part of any treatment plan and often include an IEP or a rehabilitation plan (504 plan). | Grade A, strong recommendation for medications<br>Grade A, strong recommendation for training and behavioral treatments for ADHD with the family and school |
| KAS 6: The PCC should titrate doses of medication for ADHD to achieve maximum benefit with tolerable side effects.  | Grade B, strong recommendation  |
| KAS 7: The PCC, if trained or experienced in diagnosing comorbid conditions, may initiate treatment of such conditions or make a referral to an appropriate subspecialist for treatment. After detecting possible comorbid conditions, if the PCC is not trained or experienced in making the diagnosis or initiating treatment, the patient should be referred to an appropriate subspecialist to make the diagnosis and initiate treatment.   | Grade C, recommendation   |

American Academy  
of Pediatrics



DEDICATED TO THE HEALTH OF ALL CHILDREN™

## PROTOCOLO DE ATENCIÓN A PERSONAS CON TRASTORNO DE DÉFICIT DE ATENCIÓN – HIPERACTIVIDAD (TDAH) EN ATENCIÓN PRIMARIA

Gerencia Asistencial de Atención Primaria

- Mejorar la **detección precoz y la atención** de las personas con TDAH en la Comunidad de Madrid
- Homogeneizar** las actuaciones en la población infantil y adulta
- Consensuar los **criterios de derivación**
- Crear un **formulario de registro** en la historia clínica electrónica de Atención Primaria

# Guía de Práctica Clínica sobre las Intervenciones Terapéuticas en el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH)

## Tratamiento farmacológico

|   |   |
|---|---|
| D | No se recomienda el tratamiento farmacológico en niños y niñas con TDAH en edad preescolar, antes de 6 años.  |
| ✓ | Aunque en el contexto español la ficha técnica de los fármacos con indicación para TDAH específica que no deben utilizarse en menores de 6 años, el grupo elaborador considera que en aquellas situaciones que por la gravedad de los síntomas sea necesario, se debe iniciar con la dosis terapéutica más baja posible, teniendo en cuenta la mayor probabilidad y gravedad de los efectos secundarios en este grupo de población. |
| ✓ | En niños y niñas en edad escolar y adolescentes solamente se recomienda el tratamiento farmacológico cuando el psicológico y/o psicopedagógico no ha dado resultados o en aquellos con afectación grave. Los fármacos con indicación para el TDAH en España son metilfenidato (MPH), la lisdexanfetamina (LDX, ▼), la guanfacina (GXR, ▼) y la atomoxetina (ATX).   |

### 6.2.2. Niños y adolescentes (6 - 18 años)



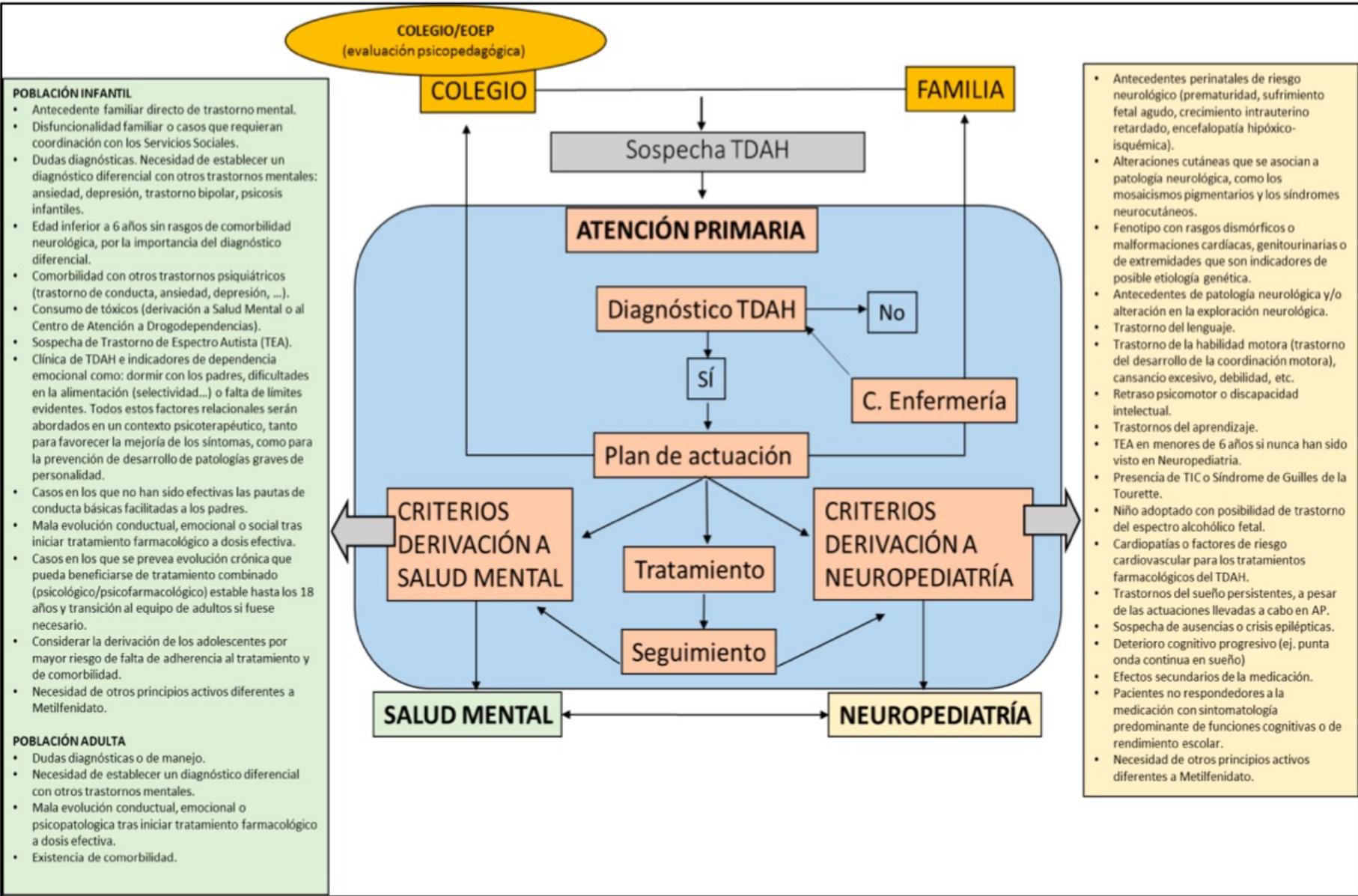
**Afección leve:** no se considera el tratamiento farmacológico, limitándose el manejo a **terapia no farmacológica**.

**Afección moderada:** segunda línea como refuerzo del tratamiento no farmacológico.

**Afección grave:** se valorará como **primera línea** junto con las terapias no farmacológicas.

Table 2. Recommendations for ADHD Treatment from Recent Clinical Guidelines.

| Organization and Patient Age   | Treatment Recommendations   |
|--|---|
| <b>American Academy of Pediatrics<sup>3</sup></b>                                    | <b>American Academy of Pediatrics</b><br>DEDICATED TO THE HEALTH OF ALL CHILDREN™<br>   |
| Preschool children (4–5 yr old)  | First line: parental training in behavior management, behavioral classroom interventions, or both<br>Second line: methylphenidate (off-label)   |
| Children 6–11 yr old   | FDA-approved medications (in descending order according to strength of evidence: stimulants, atomoxetine, extended-release guanfacine, extended-release clonidine) with parental training in behavior management, behavioral classroom interventions, or preferably both; educational interventions   |
| Adolescents 12–17 yr old   | FDA-approved medications; training or behavioral interventions, if available, or both; educational interventions  |
| Adults   | Recommendations are not included in the guideline   |
| <b>National Institute for Health and Care Excellence, United Kingdom<sup>4</sup></b> | <b>NICE</b><br>National Institute for Health and Care Excellence<br>  |
| Children <5 yr old   | First line: ADHD-focused group training for parents<br>Second line: medication only after second specialist opinion de un centro terciario  |
| Children ≥5 yr old and young people  | ADHD-focused support (e.g., education and information on the causes and effects of ADHD, advice on parenting strategies, and liaison with school) = Αρροη ψυχολογία / ψυχοπαίδεια<br>If ADHD symptoms persist in at least one area of functioning after environmental modification, start medication (in descending order of preference): methylphenidate, lisdexanfetamine (or dexamphetamine if unacceptable side effects with lisdexanfetamine), atomoxetine or guanfacine<br>For symptoms of oppositional defiant disorder or conduct disorder: parental training<br>Cognitive behavioral therapy for young people if symptoms still impairing at least one area of functioning after pharmacologic treatment |
| Adults   | If ADHD symptoms persist in at least one area of functioning after environmental modification: medication (in descending order of preference): methylphenidate or lisdexanfetamine (or dexamphetamine if lisdexanfetamine associated with unacceptable side effect profile), atomoxetine<br>Supportive psychological intervention if medication is ineffective or associated with unacceptable side effects   |
| <b>ADHD German Guidelines<sup>5</sup></b>  |   |
| Children <6 yr old   | First line: ADHD-focused group or individual training for parents or teachers<br>Second line: medication only after specialist advice for children >3 yr old  |
| Children ≥6 yr old and young people  |   |
| Mild-to-moderate ADHD  | After psychoeducation, first line: parental training or family-based interventions; if needed, patient-, school-, and workplace-based interventions<br>After psychoeducation, second line: medication (in descending order of preference): stimulants, atomoxetine or guanfacine  |
| Moderate-to-severe ADHD  | After psychoeducation, first line: medication (in descending order of preference): stimulants, atomoxetine or guanfacine<br>After psychoeducation, second line: parental training or family-based interventions; if needed, patient-based and school- or workplace-based interventions  |
| Adults   | After psychoeducation, first-line: medication; nonpharmacologic treatment if patient chooses it or if medication ineffective or associated with unacceptable side effects   |



La derivación al Neuropediatra o a Psiquiatra infantil **no es necesaria para confirmar el diagnóstico de TDAH y tampoco para iniciar el plan terapéutico**, incluido el tratamiento farmacológico

La derivación se realizará inicialmente a un **único especialista**

# TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO EN PREESCOLARES



- 1ª línea de tratamiento: terapia conductual
- Si no funciona la terapia / síntomas graves → considerar tratamiento farmacológico
- **Mph**, off-label. Ninguno de los fármacos no estimulantes tiene la aprobación en preescolares
- Los **efectos secundarios son más frecuentes**, empezar a dosis bajas
  - ✓ El metabolismo del metilfenidato es más lento en niños en edad preescolar que en niños mayores y adolescentes
  - ✓ Pueden experimentar una mayor labilidad del estado de ánimo y disforia con medicamentos estimulantes





# TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

- **¿CUÁNDO ES SUFICIENTE DE FORMA AISLADA?**

- ✓ Niños en edad **preescolar**
- ✓ Casos con **diagnóstico dudoso** (no cumple todos los criterios, discrepancia entre los padres o entre estos y los profesores)
- ✓ Los **padres rechazan** el empleo de **medicación**
- ✓ Síntomas de TDAH **leves** o no producen deterioro significativo

**Psicoeducación**  
**Apoyo**  
**psicológico**



**Apoyos psicopedagógicos**



# TRATAMIENTO PSICOLÓGICO

---

**Psicoeducación:** entender el trastorno

---

**Terapia conductual** / entrenamiento de padres en manejo conductual (PTBM “Parent Training in Behavior Management”)

---

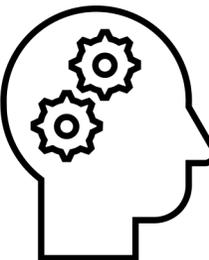
**Entrenamiento en habilidades:** organización de tareas, administración del tiempo, técnicas de estudio, autocontrol...

---

**Intervenciones cognitivas:** entrenamiento en autoinstrucciones, solución de problemas

---

**Terapia cognitivo-conductual**





# TRATAMIENTO PSICOLÓGICO

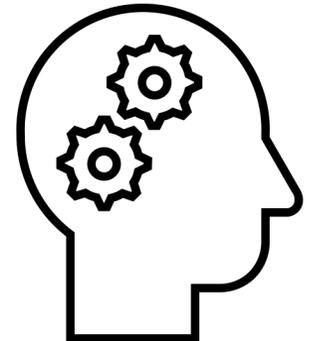
## • TERAPIA CONDUCTUAL

- ✓ Técnicas específicas de modificación de conducta para **reforzar conductas adaptativas y positivas** (refuerzo positivo) y **disminuir o eliminar conductas inapropiadas** (extinción, castigo)
- ✓ Sigue los principios básicos del **condicionamiento operante**
- ✓ El castigo y el refuerzo pueden emplearse de una manera más sistemática y organizada a través de un sistema de organización de contingencias como la **economía de fichas o puntos** y el **contrato conductual**

| ECONOMÍA DE FICHAS   |                                      |  |   |
|----------------------|--------------------------------------|--|---|
| ÍTEMS                | LUNES                                | MARTES                                 | MIÉRCOLES                                 |
| LAVARSE LOS DIENTES  | 😊                                    | 😊                                      |   |
| IR AL BAÑO SIN AYUDA | 😊                                    |  | 😊   |
| ACOSTARSE SIN AYUDA  | 😊                                    | 😊                                      | 😊   |
| <b>PREMIO</b>        | VER UN CAPÍTULO DE MI SERIE FAVORITA | ELEGIR EL POSTRE DE ENTRE LOS QUE HAYA | ELEGIR EL CUENTO DE ACOSTARME QUE ME LEAN |

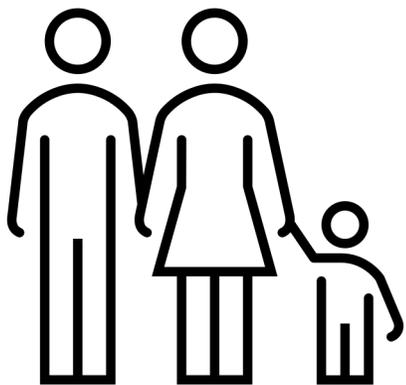
*"Hacemos las cosas en función de las consecuencias que recibimos. Entonces, se pueden manejar las consecuencias de la conducta para aprender cómo se han de hacer las cosas"*

| CONTRATO CONDUCTUAL  |   |
|--|---|
| El siguiente contrato es entre _____ y _____   |   |
| Este contrato entrará en vigor el día _____ y caducará el día _____.   |   |
| Yo, _____ me comprometo a _____  |   |
| Por otra parte, yo, _____ me comprometo a _____  |   |
|  Firma parte 1  |  Firma parte 2 |
| <small>* El incumplimiento del siguiente contrato por alguna de las dos partes, supondrá que no se cumplirá el resto del contrato.</small> |   |



# REFLEXIONES PARA PADRES

- **Valoren si existen diferencias entre ustedes como padres en las pautas de crianza y en la forma en que manejan las dificultades.**
- **Trabajen para lograr una buena relación y poder identificar los estados de ánimo, sentimientos, pensamientos y reacciones entre ustedes y su hijo/a.**



Antes de ocuparse del problema de su hijo/a identifiquen también sus insatisfacciones y conflictos personales, de pareja, familiares y sociales como individuos y como padres; es importante diferenciarlos y separarlos del malestar generado por las dificultades del niño /a.

Es habitual que los progenitores retrasen el hacer frente a sus necesidades al momento en el que su hijo/a deje de tener problemas . Esto puede ocasionar estrés, irritabilidad, además de una sensación de necesidad de que el niño/a resuelva su situación rápidamente.

Plantéese objetivos de autocontrol para usted mismo y a la vez para su hijo/a.

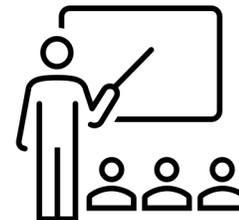


# TRATAMIENTO PSICOPEDAGÓGICO

- **Medidas en el aula y adaptaciones metodológicas en la evaluación** (Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa **LOMCE**)
  - En esta ley se establece que se llevarán a cabo las medidas curriculares y organizativas oportunas para que el alumno con dislexia, dificultades específicas de aprendizaje (DEA) o TDAH pueda alcanzar el máximo desarrollo de sus capacidades personales
- El estudiante con TDAH se considera **alumnado con necesidad específica de apoyo educativo (ACNAE)**. Muy pocos serán alumnos con necesidades educativas especiales (ACNEE)

Las medidas aplicables a los alumnos con dislexia, DEA o TDAH en los exámenes y otros instrumentos de evaluación podrán ser las que se recogen en el siguiente cuadro:

|  |  |
|--|--|
| <b>Adaptación de tiempos</b>   | El tiempo de cada examen se podrá incrementar hasta un máximo de un 35% sobre el tiempo previsto para ello.  |
| <b>Adaptación del modelo de examen</b>                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Se podrá adaptar el tipo y el tamaño de fuente en el texto del examen.</li><li>• Se permitirá el uso de hojas en blanco.</li></ul>   |
| <b>Adaptación de la evaluación</b>                                       | Se utilizarán instrumentos y formatos variados de evaluación de los aprendizajes: pruebas orales, escritas, de respuesta múltiple, etc.  |
| <b>Facilidades:<br/>técnicas/materiales<br/>Adaptaciones de espacios</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Se podrá realizar una lectura en voz alta, o mediante un documento grabado, de los enunciados de las preguntas al comienzo de cada examen.</li><li>• Se podrán realizar los ejercicios de examen en un aula separada</li></ul> |





- El TDAH como tal no está reconocido como **causa de discapacidad**
- Solo en aquellos niños con TDAH con importante repercusión en el rendimiento escolar o en la conducta, estaría indicado solicitar una valoración de discapacidad
- La atención a personas con discapacidad es un servicio dependiente de la **Consejería Políticas Sociales, Familias Igualdad y Natalidad**
- Solicitud de discapacidad
- < 6 años: centro regional de coordinación y valoración infantil (**CRECOVI**)
- > 6 años: **Centro Base** de la zona



Centros Sociales Centros Base de Valoración y Orientación a personas con discapacidad

Doctor Castelo, 49 (Madrid)

Centro Regional de Coordinación y Valoración Infantil (CRECOVI).

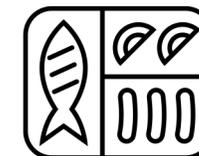


# OTROS TRATAMIENTOS NO FARMACOLÓGICOS

-**Actividad física regular:** mejora la salud cardiovascular, el bienestar psicosocial y el rendimiento cognitivo

-Intervenciones para **mejorar el sueño** y una **dieta sana** y equilibrada

-**No hay evidencia científica que justifique** los tratamientos alternativos como: **mindfulness**, terapia dietética (**ácidos grasos**, **megadosis de vitaminas**, **exclusión de colorantes alimentarios**, **diets restrictivas**), **quelación**, entrenamiento visual, entrenamiento cognitivo (videojuegos), **neurofeedback**, estimulación magnética transcraneal



-Sonuga-Barke 2013. Nonpharmacological interventions for ADHD: systematic review and meta-analyses of randomized controlled trials of dietary and psychological treatments. Am J Psychiatry 2013;170(03):275-289 Sonuga, AAP

-Cortese 2014. Cognitive training for attention-deficit/hyperactivity disorder: meta-analysis of clinical and neuropsychological outcomes from randomized controlled trials

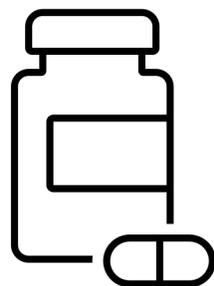
-Cortese 2016. Neurofeedback for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Meta-Analysis of Clinical and Neuropsychological Outcomes From Randomized Controlled Trials



# TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

- **OBJETIVOS**

- ✓ **Mejorar la calidad de vida del paciente**
- ✓ **Lograr la remisión de los síntomas nucleares**
- ✓ **Mejorar algunas comorbilidades**
- ✓ **Metas:** mejorar el rendimiento escolar, la conducta, relaciones sociales, prevención de accidentes





# TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

- Los psicoestimulantes están entre los psicofármacos **más seguros y eficaces**, con una larga historia de uso en niños y multitud de estudios que respaldan esta afirmación
- Se llevan utilizando para tratar el TDAH desde los años 30 (*Bradley 1937. The behavior of children receiving benzedrine*)
- Metilfenidato aprobado FDA en 1950

## • PREOCUPACIONES DE LOS PADRES SOBRE LA SEGURIDAD

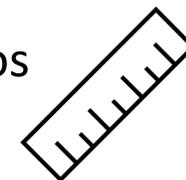
- ✓ **Crecimiento:** disminución de crecimiento de 1-2 cm respecto a altura prevista. Ocurre en los primeros 3 años de tratamiento en niños dosis altas y continuadas

*Swanson 2007. Effects of stimulant medication on growth rates across 3 years in the MTA (Multimodal Treatment Study of ADHD)*

- ✓ **Seguridad cardiovascular:** estudios de cohortes no han demostrado un mayor riesgo de eventos CV graves (muerte súbita, ACV, IAM) en personas que reciben tratamiento estimulante o no estimulante para TDAH

*UTD 2013. Cardiac evaluation of patients receiving pharmacotherapy for attention deficit hyperactivity disorder*

- ✓ **Potencial de abuso:** el tratamiento farmacológico es un factor protector frente al abuso de sustancias en adolescentes con TDAH. Las formas de LP tienen menor riesgo de abuso, al no poder machacarse ni tomarse por vía intravenosa o intranasal





# TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

- **MEDICACIONES APROBADAS EN ESPAÑA** Psicoestimulantes > tamaño del efecto (TE 0,9-1) que los no psicoestimulantes (0,6)

## PSICOESTIMULANTES

**Metilfenidato (Mph): 1ª elección** - mejoran síntomas cardinales en el **70-80%** (nivel de evidencia A)

-Acción corta: Rubifen® 1981, Medicebran®

-Acción intermedia bifásica: Medikinet® 50:50 2007, Rubifen retard 50:50 2019, Equasym® 30:70 2012

-Acción prolongada: Concerta® 22:78 2004, Rubricrono® 22:78, Atenza® 22:78, genérico

## Anfetaminas

-Lisdexanfetamina de acción prolongada (**LDX**): Elvanse® 2014

## NO PSICOESTIMULANTES

**Atomoxetina (ATX):** Strattera® 2007, Atamax®, genérico

**Guanfacina de acción prolongada (GRX):** Intuniv® 2016

# ADHD Medication Guide\*

Revised: September 1, 2023

## Methylphenidate Formulations – Long Acting, Oral\*\*

(Capsules and tablets in this section are shown at actual size)

|  |   |   |             |   |             |   |             |   |             |  |              |        |              |      |                |      |
|--|---|---|-------------|---|-------------|---|-------------|---|-------------|--|--------------|--------|--------------|------|----------------|------|
| Concerta®†   | 6-12 Yrs: 18-54mg; SD: 18mg<br>13-17 Yrs: 18-72mg; SD: 18mg<br>≥18 Yrs: 18-72mg; SD: 18mg or 36mg | G | 18mg        | G | 27mg        | G | 36mg        | G | 54mg        | Methylphenidate ER<br>(bioequivalent to corresponding Concerta dosing) | G            | 45mg   | G            | 63mg | G              | 72mg |
| Focalin® XR‡   | 6-17 Yrs: 5-30mg; SD: 5mg<br>18 Yrs-Adult: 5-30mg; SD: 5mg<br>(biphasic – 50/50)                  | G | 5mg         | G | 10mg        | G | 15mg        | G | 20mg        |  | G            | 25mg   | G            | 30mg | G              | 40mg |
| Cotempla XR-ODT®§<br>(grape flavor)                    | 6-17 Yrs: 8.6-51.8mg; SD: 17.3mg  | G | 8.6mg       | G | 17.3mg      | G | 25.9mg      | G | 34.6mg      |  | G            | 51.8mg | G            |      | G              |      |
| Aptensio® XR‡  | 6 Yrs-Adult: 10-60mg; SD: 10mg<br>(biphasic – 40/60)  | G | 10mg        | G | 15mg        | G | 20mg        | G | 30mg        |  | G            | 40mg   | G            | 50mg | G              | 60mg |
| Quillivant XR®<br>25mg/5mL (5mg/mL)<br>(banana flavor) | 6 Yrs-Adult: 20-60mg; SD: 20mg  |   | 10mg<br>2mL |   | 20mg<br>4mL |   | 30mg<br>6mL |   | 40mg<br>8mL |  | 50mg<br>10mL |        | 60mg<br>12mL |      | 900mg<br>180mL |      |
| QuilliChew ER®§<br>(cherry flavor)                     | 6 Yrs-Adult: 20-60mg; SD: 20mg<br>(biphasic – 30/70)  |   |             |   | 20mg        |   | 30mg        |   | 40mg        |  |              |        |              |      |                |      |
| Ritalin® LA‡   | 6-12 Yrs: 10-60mg; SD: 20mg<br>(biphasic – 50/50)   | G | 10mg        | G | 20mg        | G | 30mg        | G | 40mg        |  | G            | 60mg   | G            |      | G              |      |
| Metadate® CD‡  | 6-17 Yrs: 10-60mg; SD: 20mg<br>(biphasic – 30/70)   | G | 10mg        | G | 20mg        | G | 30mg        | G | 40mg        |  | G            | 60mg   | G            |      | G              |      |
| Metadate® ER†  | 6 Yrs-Adult: 20-60mg; SD: 20mg  | G | 10mg        | G | 20mg        |   |             |   |             |  |              |        |              |      |                |      |

## Methylphenidate Formulations – Long Acting, Transdermal

Daytrana®  
(methylphenidate transdermal system)

6-17 Yrs: 10-30mg; SD: 10mg  
(Patches are shown at 100% actual size. The color border around each patch reflects the color of the packaging, not the patch itself.)

30mg / 9 hrs  
~ 1.5" x 3.9"

20mg / 9 hrs  
~ 1.5" x 2.6"

15mg / 9 hrs  
~ 1.5" x 1.9"

10mg / 9 hrs  
~ 1.4" x 1.4"



## Methylphenidate Pro-Drug Formulations - Long Acting, Oral\*\*

(Medications in this section are shown at actual size)

|  |  |  |                          |  |                          |  |                           |  |  |
|--|--|--|--------------------------|--|--------------------------|--|---------------------------|--|--|
| Azstarys®†<br>(dexmethylphenidate + serdexmethylphenidate) | 6-12 Yrs: 26.1/5.2 – 52.3/10.4; SD: 39.2/7.8 mg; 13 Yrs – Adult: 39.2/7.8 – 52.3/10.4; SD: 39.2/7.8 mg |  | 26.1mg SDX / 5.2mg d-MPH |  | 39.2mg SDX / 7.8mg d-MPH |  | 52.3mg SDX / 10.4mg d-MPH |  |  |
|--|--|--|--------------------------|--|--------------------------|--|---------------------------|--|--|

## Methylphenidate Formulations – Long Acting/Delayed Onset, Oral\*\*

(Medications in this section are shown at actual size)

|             |   |  |      |  |      |  |      |  |      |  |       |
|-------------|---|--|------|--|------|--|------|--|------|--|-------|
| Jornay PM®‡ | 6 Yrs-Adults: 20-100mg (dosed in the evening); SD: 20mg |  | 20mg |  | 40mg |  | 60mg |  | 80mg |  | 100mg |
|-------------|---|--|------|--|------|--|------|--|------|--|-------|

## Methylphenidate Formulations – Short Acting, Oral\*\*

(Medications in this section are shown at actual size)

|  |   |   |       |   |         |   |          |   |      |  |  |
|--|---|---|-------|---|---------|---|----------|---|------|--|--|
| Focalin®<br>(dexmethylphenidate)             | 6-17 Yrs: Daily: 5-20mg, divided BID; SD: 2.5mg BID   |   |       | G | 2.5mg   | G | 5mg      | G | 10mg |  |  |
| Ritalin®                                     | 6-12 Yrs: Daily: 10-60mg; divided BID or TID; SD: 5mg BID<br>Adults: Daily: 10-60mg, divided BID or TID |   |       | G | 5mg     | G | 10mg     | G | 20mg |  |  |
| Methylphenidate<br>Chewable®§ (grape flavor) | 6-12 Yrs: Daily: 10-60mg; divided BID or TID; SD: 5mg BID<br>Adults: Daily: 10-60mg, divided BID or TID | G | 2.5mg | G | 5mg     | G | 10mg     |   |      |  |  |
| Methylin® Solution<br>(grape flavor)         | 6-12 Yrs: Daily: 10-60mg; divided BID or TID; SD: 5mg BID<br>Adults: Daily: 10-60mg, divided BID or TID |   |       | G | 5mg/5mL | G | 10mg/5mL |   |      |  |  |

### Administration Key:

- † Orally disintegrating tablet
- ‡ Must be swallowed whole
- § Chewable
- ¶ Can be mixed with yogurt, orange juice, or water
- ‡ Can open capsule and sprinkle medication on apple sauce
- ? Can open capsule and sprinkle medication into water or onto apple sauce
- Can open capsule and mix with apple sauce or yogurt

- G Indicates a generic formulation is also available; generic products are not shown
- G Indicates a generic (but NOT a branded) formulation is available

• View the latest version of the ADHD Medication Guide at [www.ADHDMedicationGuide.com](http://www.ADHDMedicationGuide.com)

• **Discontinued ADHD Medications:** The following FDA-approved proprietary formulations are no longer available (though, in some cases, branded or generic equivalents are still available): Adhansia XR; Ritalin LA capsule (60mg); Metadate CD capsules (40mg, 60mg); Metadate ER tablet (10mg); Ritalin SR tablets (20mg); Methylin Chewable tablets (2.5mg, 5mg, 10mg); Dexedrine Spansules (5mg, 10mg); Dexedrine tablets (5mg, 10mg); DextroStat tablets (5mg, 10mg); LiguADD solution (5mg/5mL), and Cylert (pemoline).

• **Important Information:** The age-specific dosing information listed for each medication reflects the FDA-approved prescribing information. "SD" refers to the FDA-recommended starting dose, which sometimes varies by age. Practitioners should refer to the full prescribing information for each medication. **Please note:** medications have been arranged on the ADHD Medication Guide for ease of display and visual comparison; dosing comparability cannot be assumed.

- Updated versions of the ADHD Medication Guide can be viewed at: [www.ADHDMedicationGuide.com](http://www.ADHDMedicationGuide.com)
- Laminated copies of the ADHD Medication Guide can be ordered on-line from the ADD Warehouse
- Contact Dr. Andrew Adesman with any comments or suggestions: [ADHDMedGuide@Northwell.edu](mailto:ADHDMedGuide@Northwell.edu)

• **Disclaimer:** The ADHD Medication Guide was created by Dr. Andrew Adesman of Northwell Health, Inc. Northwell Health is not affiliated with the owner nor is an owner of any of the medications or brands referenced in this Guide. No endorsement or affiliation exists between Northwell Health and the owner of the medications or brands. The ADHD Medication Guide is a visual aid for professionals caring for individuals with ADHD. The Guide includes only medications indicated by the FDA for the treatment of ADHD. In clinical practice, this Guide may be used to assist patients in identifying medications previously tried, and may allow clinicians to identify ADHD medication options for the future. Practitioners should refer to the FDA-approved product information to learn more about each medication. Although every effort has been made to depict the true size and color of each medication depicted, we cannot guarantee there are not minor distortions.

This Guide should not be used as an exclusive basis for decision-making. The user understands and accepts that if Northwell Health were to accept the risk of harm to the user from use of this Guide, it would not be able to make the Guide available because the cost to cover the risk of harm to all users would be too great. Thus, use of this ADHD Medication Guide is strictly voluntary and at the user's sole risk.

Copyright 2006, 2016, 2017, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023 by Northwell Health, Inc., New Hyde Park, New York. All rights reserved. Reproduction of the ADHD Medication Guide or the creation of derivative works is not permitted without the written permission of Northwell Health. The sale of this Guide is strictly forbidden. Send inquiries to Office of Legal Affairs, Northwell Health, 2000 Marcus Avenue, New Hyde Park, NY 11042. This Guide is accurate as of September 1, 2023.

# ADHD Medication Guide\*

Revised: September 1, 2023

## Amphetamine Formulations – Long Acting, Oral\*\* (Medications in this section are shown at actual size)

|   |   |           |             |           |             |             |               |             |          |  |
|---|---|-----------|-------------|-----------|-------------|-------------|---------------|-------------|----------|--|
| Dyanavel <sup>®</sup> XR (d- & l-amphetamine sulfate)                             | 6 Yrs–Adults: 2.5–20mg; SD: 2.5 or 5mg  |           | 5mg         |           | 10mg        |             | 15mg          |             | 20mg     |  |
| Dyanavel <sup>®</sup> XR (d- & l-amphetamine sulfate) 2.5mg/mL (bubblegum flavor) | 6 Yrs–Adults: 2.5–20mg; SD: 2.5 or 5mg  | 2.5mg 1mL | 5mg 2mL     | 7.5mg 3mL | 10mg 4mL    | 12.5mg 5mL  | 15mg 6mL      | 17.5mg 7mL  | 20mg 8mL |  |
| Mydayis <sup>®</sup> (mixed amphetamine salts)                                    | 13–17 Yrs: 12.5–25mg; SD: 12.5mg<br>Adults: 12.5–50mg; SD: 12.5mg                     | 12.5mg    |             | 25mg      |             | 37.5mg      |               | 50mg        |          |  |
| Adzenys XR-ODT <sup>®</sup> (d- & l-amphetamine) (orange flavor)                  | 6–12 Yrs: 3.1–18.8mg; SD: 6.3mg<br>13–17 Yrs: 3.1–12.5mg; SD: 6.3mg<br>Adults: 12.5mg |           | 3.1mg       | 6.3mg     | 9.4mg       | 12.5mg      | 15.7mg        | 18.8mg      |          |  |
| Adzenys ER <sup>®</sup> (d- & l-amphetamine) 1.25mg/mL (orange flavor)            | 6–12 Yrs: 6.3–18.8mg; SD: 6.3mg<br>13–17 Yrs: 6.3–12.5mg; SD: 6.3mg<br>Adults: 12.5mg |           | 3.1mg 2.5mL | 6.3mg 5mL | 9.4mg 7.5mL | 12.5mg 10mL | 15.7mg 12.5mL | 18.8mg 15mL |          |  |
| Adderall XR <sup>®</sup> (mixed amphetamine salts)                                | 6–17 Yrs: 5–30mg; SD: 10mg<br>Adults: 5–30mg; SD: 20mg (biphasic – 50/50)             |           | 5mg         | 10mg      | 15mg        | 20mg        | 25mg          | 30mg        |          |  |
| Dexedrine Spansule <sup>®</sup> (d-amphetamine sulfate)                           | 6–17 Yrs: 10–60mg; SD: 5mg 1-2x/day   |           | 5mg         | 10mg      | 15mg        |             |               |             |          |  |

### Amphetamine Formulations- Long Acting, Transdermal

Xelstrym<sup>™</sup> (d-amphetamine)

6-17 Yrs: 4.5–18mg; SD: 4.5mg  
Adults: 9-18mg; SD: 9mg

18mg / 9hrs  
~1.7" x 1.7"

13.5mg / 9hrs  
~1.5" x 1.5"

9mg / 9hrs  
~1.2" x 1.2"

4.5mg / 9hrs  
~0.9" x 0.9"

(Patches are shown at 100% actual size. The color border around each patch reflects the color of the packaging, not the patch itself.)

## Amphetamine Pro-Drug Formulations – Long Acting, Oral\*\* (Medications in this section are shown at actual size)

|   |                                 |      |      |      |      |      |      |      |
|---|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Vyvanse <sup>®</sup> (capsules) (lisdexamfetamine)                      | 6 Yrs–Adults: 10–70mg; SD: 30mg | 10mg | 20mg | 30mg | 40mg | 50mg | 60mg | 70mg |
| Vyvanse <sup>®</sup> (chewables) (lisdexamfetamine) (strawberry flavor) | 6 Yrs–Adults: 10–70mg; SD: 30mg | 10mg | 20mg | 30mg | 40mg | 50mg | 60mg |      |

## Amphetamine Formulations – Short Acting, Oral\*\* (Medications in this section are shown at actual size)

|   |   |       |         |       |      |        |      |      |      |
|---|---|-------|---------|-------|------|--------|------|------|------|
| Evekeo <sup>®</sup> (d- & l-amphetamine sulfate)                  | 3–5 Yrs: SD: 2.5mg 1x/day<br>6–17 Yrs: 5-40mg divided BID; SD: 5mg 1-2x/day |       | 5mg     | 10mg  |      |        |      |      |      |
| Evekeo <sup>®</sup> ODT (d- & l-amphetamine sulfate)              | 6–17 Yrs: 5-40mg divided BID; SD: 5mg 1-2x/day                              | 2.5mg | 5mg     | 10mg  | 15mg | 20mg   |      |      |      |
| Zenzedi <sup>®</sup> (d-amphetamine sulfate)                      | 3–5 Yrs: SD: 2.5mg 1x/day<br>6–16 Yrs: 5-40mg divided BID; SD: 5mg 1-2x/day | 2.5mg | 5mg     | 7.5mg | 10mg | 15mg   | 20mg | 30mg |      |
| Adderall <sup>®</sup> (mixed amphetamine salts)                   | 3–5 Yrs: SD: 2.5mg 1x/day<br>6–17 Yrs: 5-40mg divided BID; SD: 5mg 1-2x/day |       | 5mg     | 7.5mg | 10mg | 12.5mg | 15mg | 20mg | 30mg |
| ProCentra <sup>®</sup> (d-amphetamine sulfate) (bubblegum flavor) | 3–5 Yrs: SD: 2.5mg 1x/day<br>6–17 Yrs: 5-40mg divided BID; SD: 5mg 1-2x/day |       | 5mg/5mL |       |      |        |      |      |      |

## Non-Stimulants\*\* (Medications in this section are shown at actual size)

|   |   |       |                           |       |       |      |      |       |
|---|---|-------|---------------------------|-------|-------|------|------|-------|
| Intuniv <sup>®</sup> (guanfacine, extended release) | 6–12 Yrs: 1-4mg; SD: 1mg<br>13–17 Yrs: 1-7mg; SD: 1mg<br>Weight-based dosing: SD: 0.05-0.08 mg/kg/day; may increase to 0.12 mg/kg/day | 1mg   | 2mg                       | 3mg   | 4mg   |      |      |       |
| Kapvay <sup>®</sup> (clonidine, extended release)   | 6–17 Yrs: 0.1-0.2mg BID; SD: 0.1mg qHS  | 0.1mg | (only in dose pack) 0.2mg |       |       |      |      |       |
| Strattera <sup>®</sup> (atomoxetine)                | ≤70kg: 0.5mg/kg x ≥3days, then 1.2mg/kg (max: 1.4mg/kg, not to exceed 100mg)<br>>70 kg: 40mg x ≥3days, then 80mg (max: 100mg)         | 10mg  | 18mg                      | 25mg  | 40mg  | 60mg | 80mg | 100mg |
| Qelbree <sup>®</sup> (viloxazine)                   | 6–11 Yrs: 100-400mg; SD: 100mg<br>12–17 Yrs: 200-400mg; SD: 200mg<br>Adults: 200-600mg; SD: 200mg                                     | 100mg | 200mg                     | 300mg | 400mg |      |      |       |





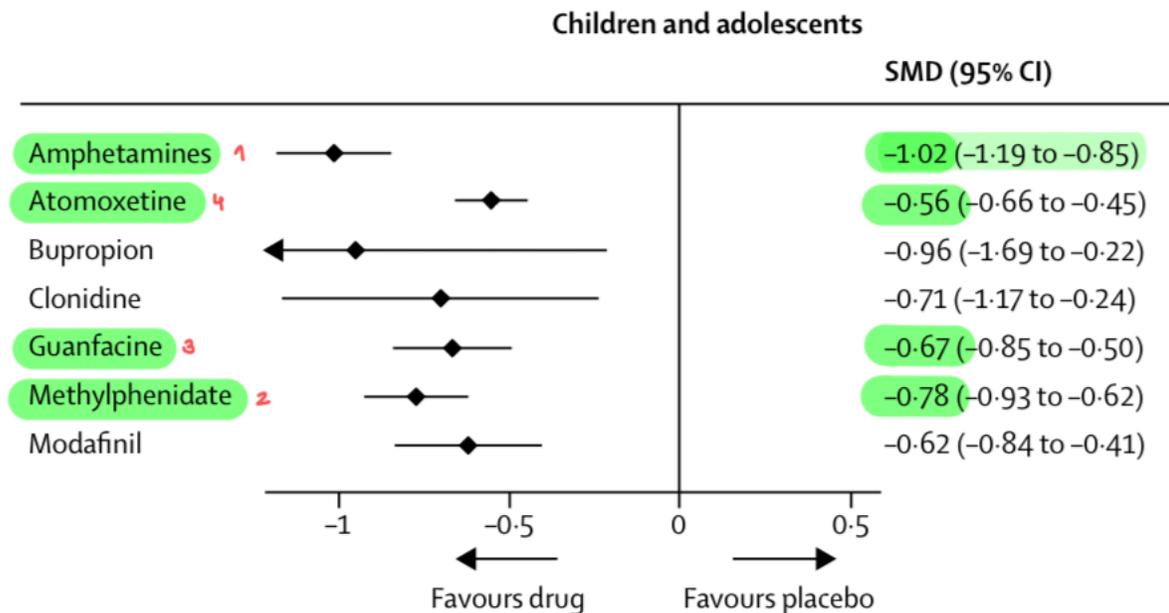
# TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

## Comparative efficacy and tolerability of medications for attention-deficit hyperactivity disorder in children, adolescents, and adults: a systematic review and network meta-analysis

Samuele Cortese, Nicoletta Adamo, Cinzia Del Giovane, Christina Mohr-Jensen, Adrian J Hayes, Sara Carucci, Lauren Z Atkinson, Luca Tessari, Tobias Banaschewski, David Coghill, Chris Hollis, Emily Simonoff, Alessandro Zuddas, Corrado Barbui, Marianna Purgato, Hans-Christoph Steinhausen, Farhad Shokraneh, Jun Xia, Andrea Cipriani

Lancet Psychiatry 2018;  
5: 727-38

A Mean change in ADHD symptoms—rated by clinicians



**Interpretation** Our findings represent the most comprehensive available evidence base to inform patients, families, clinicians, guideline developers, and policymakers on the choice of ADHD medications across age groups. Taking into account both efficacy and safety, evidence from this meta-analysis supports methylphenidate in children and adolescents, and amphetamines in adults, as preferred first-choice medications for the short-term treatment of ADHD. New research should be funded urgently to assess long-term effects of these drugs.



# TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

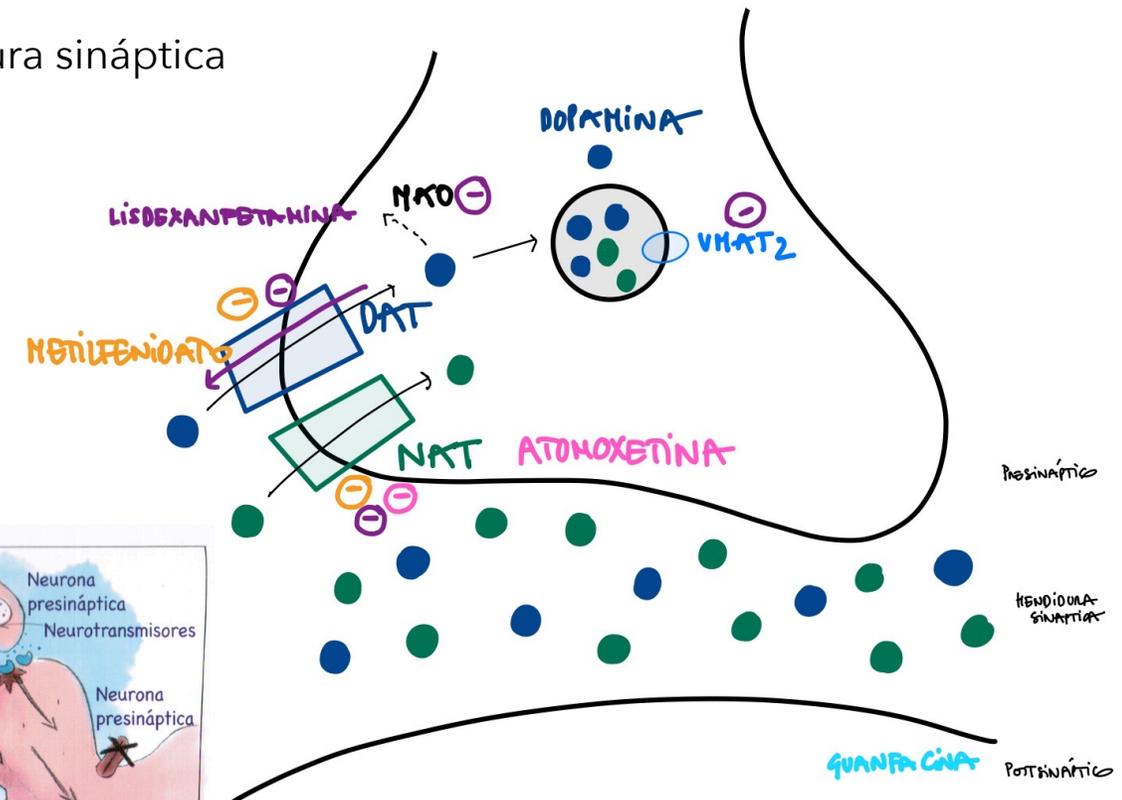
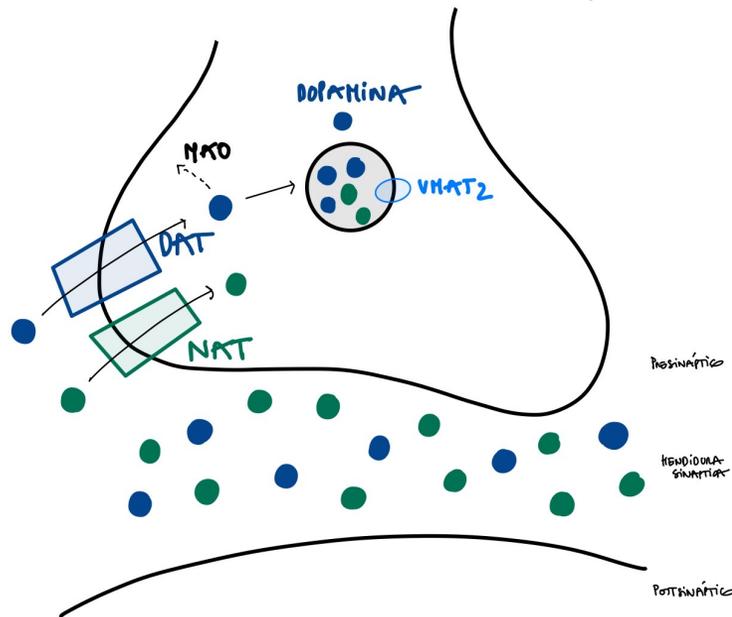
## • MECANISMO DE ACCIÓN

Los psicoestimulantes tienen una estructura química similar a los **neurotransmisores catecolaminérgicos** (NA, DA).  
 Producen un **bloqueo DAT y NAT** → **umentan la tasa de catecolaminas (DA y NA) en la hendidura sináptica** por inhibición de la recaptación

La **LDX** además **aumenta la liberación de DA y NA** a la hendidura sináptica

La **ATX** es un **inhibidor de la recaptación de NA**

La **GXR** es el único fármaco que actúa a **nivel postsináptico**



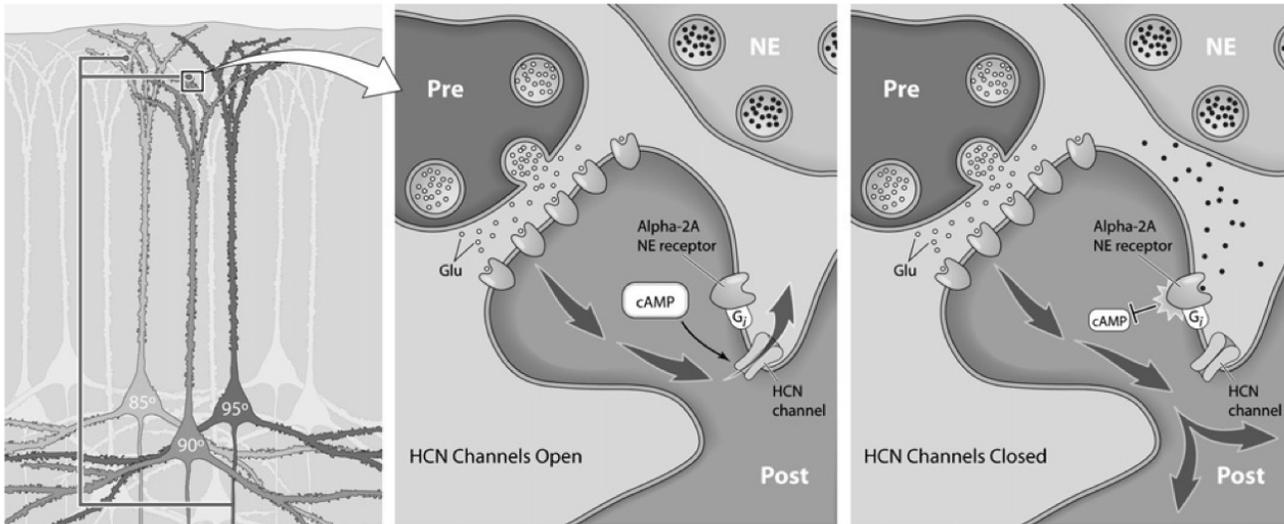


# TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

## • MECANISMO DE ACCIÓN

-La **guanfacina** estimula **receptores adrenérgicos alfa-2A postsinápticos** (imitando la acción de la NA) → disminuye los niveles de AMPc → cierra los canales HCN de K<sup>+</sup> → **potencia la eficacia de la señal de las neuronas piramidales de la corteza prefrontal (CPF)**, mejorando la memoria de trabajo, la atención, la conducta y las emociones

-En modelos animales estimula el **crecimiento y la maduración de las espinas dendríticas de las neuronas piramidales de la CPF** medial, relacionadas con funciones cerebrales como el aprendizaje y la memoria



El **glutamato estimula los receptores NMDA** → aumenta los niveles de AMPc → abre los canales HCN de K<sup>+</sup> → se pierde potasio y la neurona se hiperpolariza. La hiperpolarización, reduce las descargas de las neuronas piramidales, dispersándose los impulsos sinápticos. Se pierde la información y empeora el rendimiento de la CPF. Los receptores alfa-2A postsinápticos, vecinos de los R-NMDA, coordinan la «señal» glutamatérgica al mejorar la conectividad entre neuronas



# TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

- **FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA ELECCIÓN DEL TRATAMIENTO**

- ✓ **Factores farmacocinéticos:** inicio de acción, tiempo de cobertura (se precisan formas de LP para cubrir la tarde – deberes, conducción en adultos)
- ✓ **Preferencias de padres:** no desean tomas escolares, malas experiencias con fármacos previos, AF de respuesta terapéutica (farmacogenética)
- ✓ **Factores relacionados con el paciente:** edad (pequeños LI, mayores LP), efectos adversos potenciales (niños con escaso apetito o insomnio fármacos de LI), posibilidad de tragar pastillas, comorbilidades (tics, ansiedad, potencial de abuso – no psicoestimulantes)
- ✓ **Otros:** coste, necesidad de visado





# TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

- **INADECUADA RESPUESTA AL TRATAMIENTO**
  - ✓ Presencia de **comorbilidades**
  - ✓ No **adherencia** al tratamiento
  - ✓ **Diagnóstico** incorrecto
  - ✓ **Expectativas** poco realistas
  - ✓ **Conflictos familiares** y psicopatología de los padres





# TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

## • CONTROLES

- ✓ En la utilización de los fármacos para el TDAH se recomiendan los **controles antropométricos y de las constantes vitales** (tensión arterial y frecuencia cardíaca) para valorar los posibles efectos cardiovasculares del fármaco, así como sus posibles efectos en el crecimiento.

## Interrupción del tratamiento

D Se recomienda **no interrumpir el tratamiento farmacológico de niños, niñas y adolescentes** para evitar las recaídas, lograr una mayor mejoría de los síntomas y una posible mejoría en los resultados académicos.

✓ Conviene plantearse la opción de pautar un descanso del fármaco durante las **vacaciones escolares si el desarrollo antropométrico de los niños, niñas o adolescentes se ve afectado por el tratamiento farmacológico.**

✓ Se recomienda utilizar estrategias de mejora de adherencia al tratamiento, dirigidas tanto al menor como a la familia.

Guía de Práctica Clínica sobre las Intervenciones Terapéuticas en el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH)





# TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO



- **CONTROLES**

No necesarios estudios cardiológicos de rutina

¿Cuándo realizar?

- ✓ **Antes del tratamiento**

- AF de muerte súbita < 40 años
- AP de cardiopatía o cirugía cardiaca
- Anamnesis o EF sugerentes de cardiopatía: síncope con el ejercicio, disnea, dolor torácico, palpitaciones, soplo no evidenciado previamente, signos de IC o Marfan

- ✓ **Durante el tratamiento**

- Anamnesis o EF sugerentes de cardiopatía
- TA persistentemente elevada

-No hay ninguna enfermedad cardiaca que sea una contraindicación absoluta

-Precaución en enfermedades donde un cambio brusco de TA / FC puede ser mal tolerado

- ✓ **HTA mal controlada**

- ✓ **Arritmias** (síndrome de QT largo, Brugada, Wolff-Parkinson-White)

- ✓ **Miocardiopatías** sintomáticas

- ✓ Afectación de la raíz aórtica (p. ej., síndrome de **Marfan**)



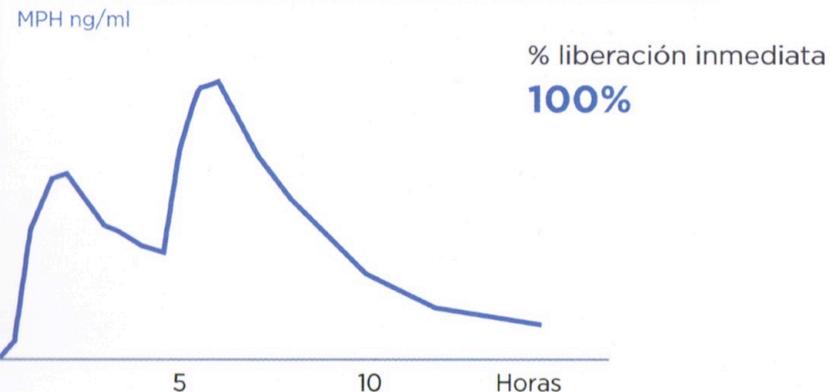
# TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

## Metilfenidato liberación inmediata (1981)

- Rubifen® comprimidos 5, 10, 20 mg. Medicebran® 5, 10, 20 mg.
- Posología: administrar al desayuno y a la comida. Algunos pacientes precisan 3 dosis, al desayuno, a la comida y por la tarde. Se recomienda no dar más tarde de las 16:00-17:00 h. En niños iniciar con 5 mg una o dos veces al día, e ir incrementando 5 mg semanales hasta efecto (< 6 años se puede empezar con 2,5 mg). Se puede partir. **Dosis máxima diaria: 60 mg.**
- Duración de efecto: 4-6 horas. Inicio de la acción: 20-30 min. Tiempo en C<sub>max</sub>: 1 h.
- Ventajas: útil en niños pequeños (permite titular con facilidad, se puede partir), menor de falta de apetito durante el almuerzo o insomnio que con otras formas de administración, puede complementar otras formas galénicas, muy económico.
- Inconvenientes: precisa 2-3 tomas diarias (problemas de adherencia y estigmatización), efecto rebote.



## METILFENIDATO liberación inmediata dos veces al día



Inicio a **0,3-0,5 mg/kg/día** y aumentar la dosis progresivamente en **2-3 semanas** hasta dosis de **0,8-1,2 mg/kg/día**. Algunos niños precisan dosis mayores (max. 2 mg/kg/día)



# TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

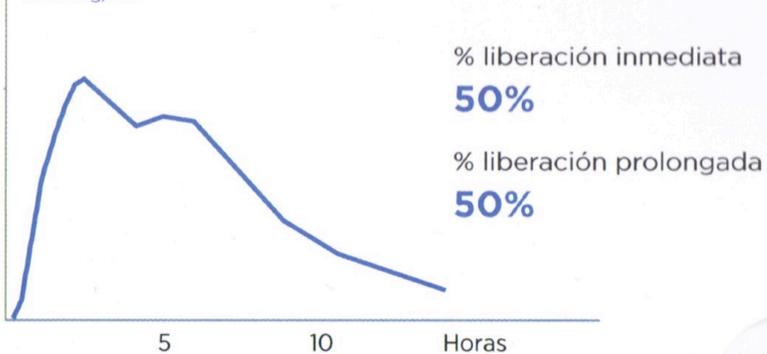
## Metilfenidato liberación modificada 50/50 (MPH-LM 50/50) 2007

- Medikinet® cápsulas de liberación modificada 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60 mg. Microesferas (pellets): 50% absorción inmediata y 50% de liberación prolongada, recubiertas de sustancia antiácida.
- Posología: administrar una vez al día con el desayuno. Posible interferencia con la comida o cambios del pH intestinal → tomar con estómago lleno (**durante o después del desayuno**). Puede abrirse y espolvorear el contenido en una pequeña cantidad (una cucharada) de compota de manzana o yogur, tomándolo inmediatamente. Después beber agua. No machacar ni masticar el contenido. Puede administrarse una dosis adicional a la comida / tarde (5-10 mg). **Dosis máxima diaria 60 mg.**
- Duración de efecto: **6-8 horas. Curva bifásica** con 2 picos, el primero a las **1,5 h** y el segundo a las **4 horas**. Primer pico más alto que el segundo (tiene mayor eficacia al inicio de la mañana).
- Ventajas: puede evitar tomas escolares, menos problemas de insomnio de conciliación que con OROS.
- Desventajas: coste, interferencia con los alimentos y cambios pH intestinal.



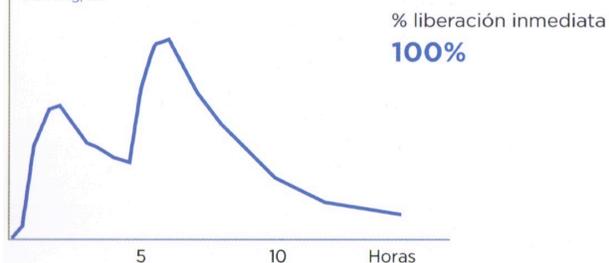
### METILFENIDATO liberación intermedia

MPH ng/ml



### METILFENIDATO liberación inmediata dos veces al día

MPH ng/ml



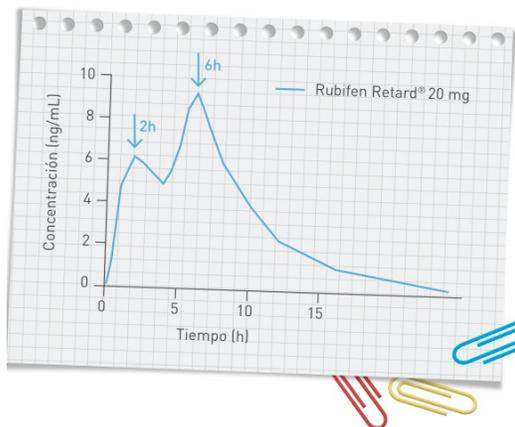
Inicio a **0,3-0,5 mg/kg/día** y aumentar la dosis progresivamente en **2-3 semanas** hasta dosis de **0,8-1,2 mg/kg/día**. Algunos niños precisan dosis mayores (max. 2 mg/kg/día)



# TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

## Metilfenidato liberación modificada 50/50 (MPH-LM 50/50) 2019

- Rubifen retard® cápsulas de liberación modificada 10, 20, 30, 40 mg. Pellet de liberación modificada formado por distintas capas. Liberación bimodal 50% liberación inmediata y 50% de liberación prolongada.
- Posología: administrar una vez al día por la mañana (antes, durante o después del desayuno). Puede tomarse con o sin alimentos. Puede abrirse y verter el contenido en un alimento blando (compota de manzana o yogur), y tomarlo sin calentar. No machacar ni masticar el contenido. **Dosis máxima niños 60 mg y adultos 80 mg.**
- Duración de efecto: **8-10 horas. Curva bifásica** con 2 picos, el primero a las **2 h** y el segundo a las **6 horas**. El segundo pico es más elevado que el primero. Acción más consistente a lo largo del día.
- Ventajas: puede evitar tomas escolares, acción más consistente a lo largo del día que con medikinet, menos problemas de insomnio de conciliación y apetito que con OROS, se puede dar con o sin alimentos (niños mal comedores).
- Desventajas: coste.

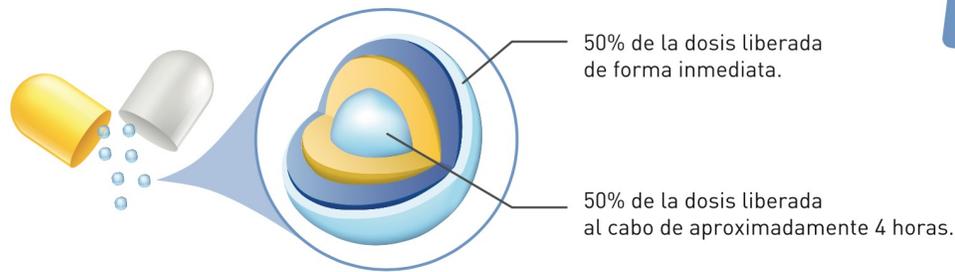


Inicio a **0,3-0,5 mg/kg/día** y aumentar la dosis progresivamente en **2-3 semanas** hasta dosis de **0,8-1,2 mg/kg/día**. Algunos niños precisan dosis mayores (max. 2 mg/kg/día)

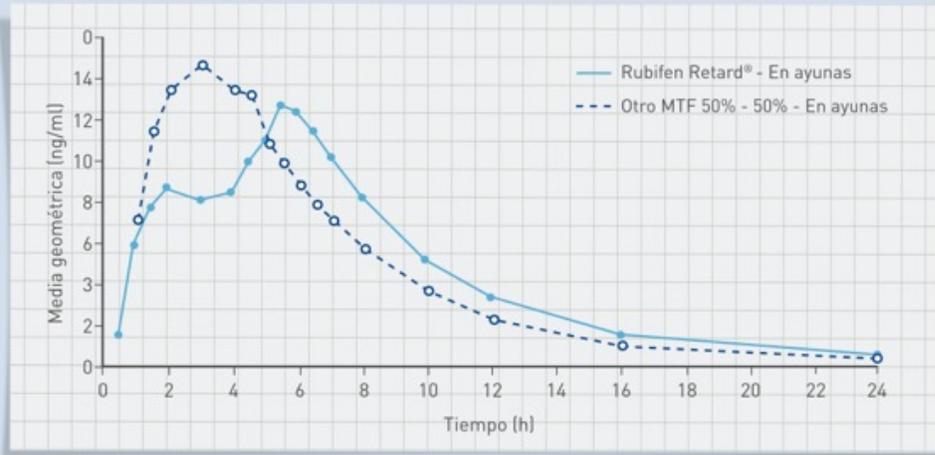


# TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

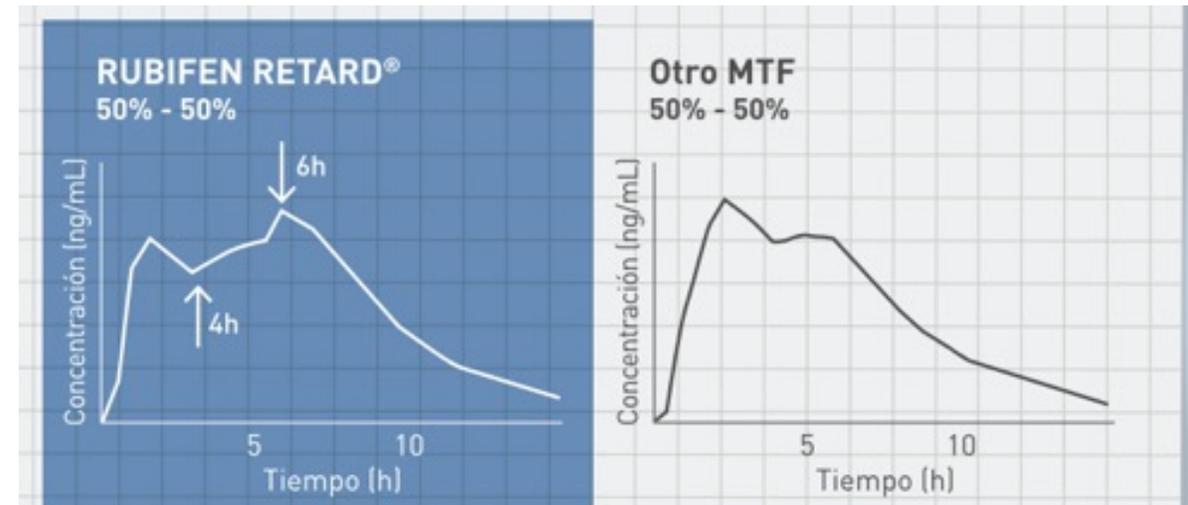
Pellet de liberación modificada formado por distintas capas:



- A la hora de la comida, se alcanza un mínimo de concentración plasmática que se puede aprovechar para evitar la pérdida de apetito.<sup>1,7</sup>



La ingesta de alimentos no afecta a su biodisponibilidad a diferencia del otro MTF 50% LI - 50% LP, lo cual es una ventaja en pacientes mal comedores que desayunan de forma irregular.<sup>7,9</sup>





# TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

## Metilfenidato de liberación modificada 30/70 (MPH-LM 30/70) 2012

- Equasym® capsulas de liberación modificada 10, 20, 30, 40, 50 mg. Methysym retard® capsulas de liberación modificada 10, 20, 30, 40, 50, 60 mg. Microesferas (pellets): 30% liberación inmediata, 70% liberación prolongada (recubiertas de membrana de control de liberación).
- Posología: administrar una vez al día **antes del desayuno**. Posible interferencia con la comida o cambios del pH intestinal. La comida retrasa su velocidad de absorción. Puede abrirse y espolvorear el contenido en una pequeña cantidad (una cucharada) de compota de manzana o yogur, tomándolo inmediatamente. No machacar ni masticar el contenido. **Dosis máxima diaria 60 mg.**
- Duración de efecto: **6-8 horas. Curva bifásica** con 2 picos, el primero a las **1,5 h** y el segundo a las **4 horas**. Segundo pico más alto que el primero. Acción más consistente a lo largo del día
- Ventajas: puede evitar tomas escolares, acción más consistente a lo largo del día que con medikinet, menos problemas de insomnio de conciliación que con OROS.
- Desventajas: coste, interferencia con los alimentos y cambios pH intestinal.



**EQUASYM<sup>®</sup> XL**  
Methylphenidate Hydrochloride  
Modified Release Capsules 10·20·30 mg

### METILFENIDATO liberación intermedia

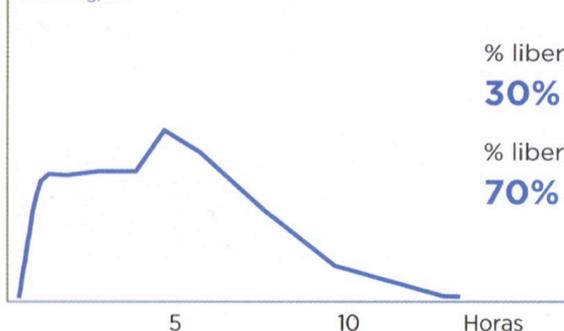
MPH ng/ml

% liberación inmediata

**30%**

% liberación prolongada

**70%**



Inicio a **0,3-0,5 mg/kg/día** y aumentar la dosis progresivamente en **2-3 semanas** hasta dosis de **0,8-1,2 mg/kg/día**. Algunos niños precisan dosis mayores (max. 2 mg/kg/día)



# TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

## EL TRATAMIENTO DEL TDAH CON EQUASYM®

Sus 8 horas de duración pueden ser útiles en niños que requieran un mayor control en la jornada escolar y con problemas de insomnio<sup>1</sup>

### FORMAS DE ADMINISTRACIÓN<sup>2</sup>



TRAGAR LA CÁPSULA ENTERA<sup>2</sup>

ABRIR LA CÁPSULA<sup>2</sup>

No triturar ni masticar después se debe beber líquido<sup>2</sup>

### LIBERACIÓN DE EQUASYM<sup>2</sup>

30%

LIBERACIÓN INMEDIATA<sup>2</sup>

70%

LIBERACIÓN MODIFICADA<sup>2</sup>

### LA LÍNEA DE TIEMPO EQUASYM® CUBRE LAS HORAS MÁS EXIGENTES DEL DÍA<sup>3</sup>.



09:00 H.

INICIO RÁPIDO<sup>4</sup>



ENFOCADO EN LA JORNADA ESCOLAR<sup>2</sup>



17:00 H.

EFECTO PROLONGADO<sup>4</sup>



### CUALIDADES DE EQUASYM®

87%

El 87% de los pacientes que ha cambiado a EQUASYM® está contento con el tratamiento<sup>5</sup>

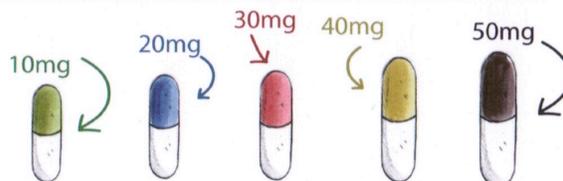


8 Horas de duración<sup>2,4</sup>



Mejora los síntomas esenciales y los problemas asociados al TDAH<sup>6</sup>

### 5 PRESENTACIONES DIPONIBLES<sup>2</sup>



PVP IVA: 10,21 €

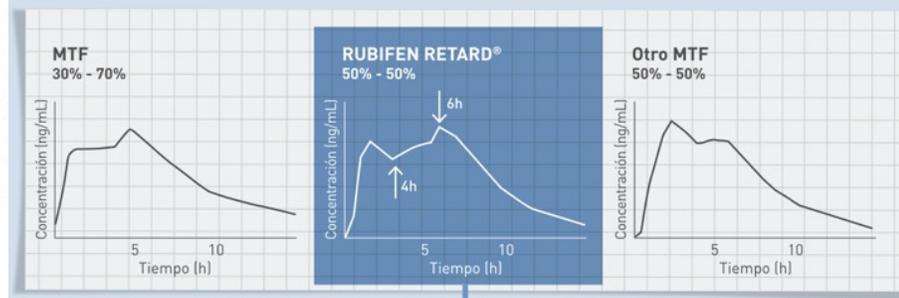
PVP IVA: 20,42 €

PVP IVA: 30,63 €

PVP IVA: 40,84 €

PVP IVA: 51,05 €

CÁPSULAS A TAMAÑO REAL





# TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

## Metilfenidato de liberación osmótica-OROS 2004

- Concerta® Rubicrono® Atenza® comprimidos de liberación prolongada 18, 27, 36, 54 mg. Metilfenidato Sandoz, Metilfenidato Mylan, Metilfenidato TecniGen. Doprilten compr 54 mg. 22% en forma de cubierta (liberación inmediata) y 78% sistema de liberación controlada vía bomba osmótica (OROS).
- Posología: administrar una vez al día por la mañana. Se puede administrar con o sin alimentos. Obligatorio tragar (no se puede partir, machacar ni masticar). **Dosis máxima diaria AEMPS 54 mg, FDA 72 mg.**
- Duración del efecto: **10-12 horas.** Primer pico 1-2 horas y segundo pico más elevado a las 5-6 horas. Imita la cinética de 3 dosis de MPH de liberación inmediata.
- Ventajas: evita tomas escolares, elevada estabilidad y duración del efecto (intenta evitar efecto rebote), menos sensible a pH gástrico y contenido alimenticio (posible interferencia por motilidad digestiva), menor riesgo de abuso. Puede producir menos sensación de tristeza, al no tener un pico plasmático tan elevado.
- Inconvenientes: coste, no se puede partir, mayor falta de apetito durante el almuerzo y más problemas de insomnio de conciliación.



### METILFENIDATO liberación prolongada

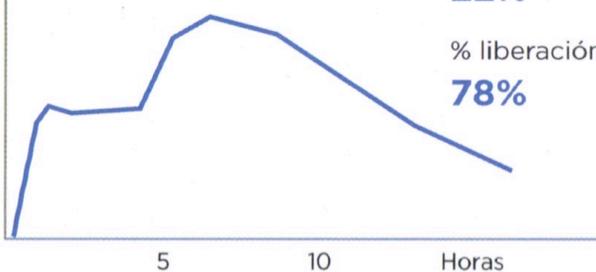
MPH ng/ml

% liberación inmediata

**22%**

% liberación prolongada

**78%**



Inicio a **0,3-0,5 mg/kg/día** y aumentar la dosis progresivamente en **2-3 semanas** hasta dosis de **0,8-1,2 mg/kg/día**. Algunos niños precisan dosis mayores (max. 2 mg/kg/día)



# TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

## • EL TRATAMIENTO DEL TDAH CON ELVANSE®

ELVANSE®: primer profármaco en el tratamiento del TDAH<sup>1</sup>

LA CÁPSULA PUEDE TRAGARSE ENTERA<sup>2</sup>

PUEDA MEZCLARSE CON YOGUR<sup>2</sup>

PUEDA MEZCLARSE CON UN LÍQUIDO VASO DE AGUA O ZUMO<sup>2</sup>

### INTESTINO<sup>2</sup>

• ABSORCIÓN •

Elvanse® se absorbe rápidamente en el intestino en su forma inactiva<sup>3</sup>

MOLÉCULA INACTIVA: profármaco dextroanfetamina + i-lisina

I-LISINA

VELLOSIDADES INTESTINALES

DEXTROANFETAMINA

### TORRENTE SANGUÍNEO<sup>2</sup>

• ACTIVACIÓN •

La activación del fármaco sucede principalmente en el torrente sanguíneo<sup>4</sup>

MOLÉCULA ACTIVA

DEXTROANFETAMINA

I-LISINA

El fármaco se separa en lisina y dextroanfetamina<sup>2</sup>

### CEREBRO<sup>5</sup>

• ACCIÓN •

se piensa que aumenta la concentración de los neurotransmisores entre las neuronas<sup>5</sup>

NEURONA PRESINÁPTICA

CONEXIÓN NEURONAL

DOPAMINA

+ NEUROTRANSMISORES

NEURONA POSTSINÁPTICA



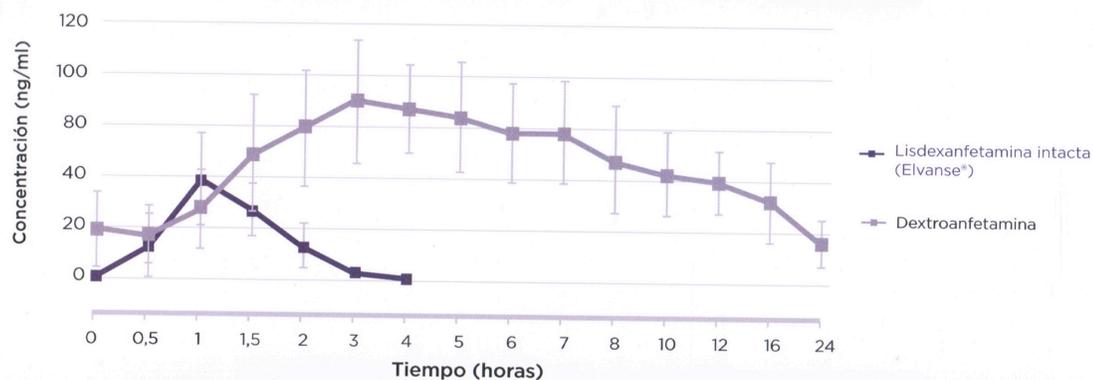
# TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

## LDX 2014

- Elvanse® cápsulas duras 30, 50, 70 mg. Profármaco inactivo de la dextroanfetamina.
- Posología: administrar una vez al día por la mañana. Puede tomarse con o sin alimentos. Poca interferencia con la comida (salvo comidas muy grasas que podrían retrasar en tiempo en C<sub>max</sub>). Se puede disolver en agua, leche o zumo. No machacar ni masticar el contenido. **Dosis máxima 70 mg.**
- Duración del efecto: hasta **13 horas**. Inicio de acción: 45-60 min. Tiempo en C<sub>max</sub>: 3-6 horas.
- Ventajas: evita tomas escolares, elevada estabilidad y duración del efecto (no hay picos ni valles), no interferencia con pH gástrico ni motilidad digestiva, poca interferencia con la comida (salvo comidas muy grasas), bajo riesgo de abuso.
- Inconvenientes: coste elevado, inspección, mayor falta de apetito en la comida e insomnio de conciliación.



CONCENTRACIÓN DEL FÁRMACO EN EL ESTADO DE EQUILIBRIO:  
DEXTROANFETAMINA Y LDX DESPUÉS DE 7 DÍAS TRAS EL INICIO DE LA ADMINISTRACIÓN®



**-Empezar siempre con la dosis más baja (30mg) y ajustar según respuesta clínica. No se ajusta por peso**

-En niños pequeños (<20 kg) empezar con 15 mg. Diluir los 30 mg en una jeringuilla de 10 y administrar 5 ml. Puede guardarse en la nevera después los 5 ml restantes para el día siguiente

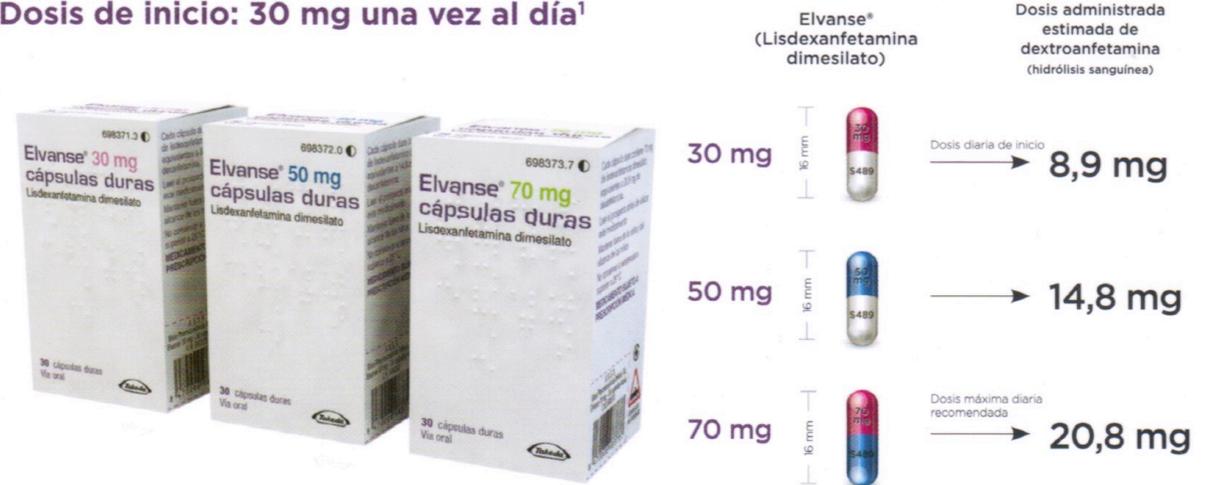
# Posología

Una dosis, una vez al día

Dosis de inicio: 30 mg una vez al día<sup>1</sup>



Dosis de inicio: 30 mg una vez al día<sup>1</sup>



## 3 formas de administración

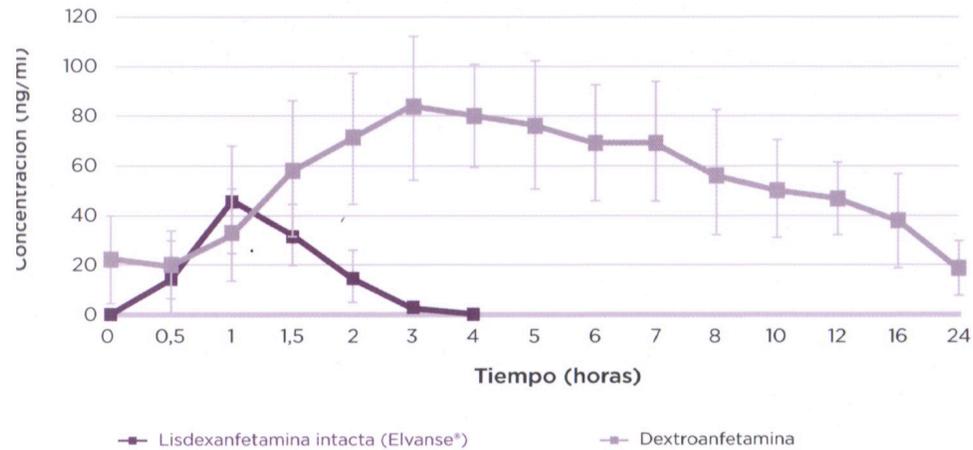
• Elvanse<sup>®</sup>, puede tomarse con o sin alimentos<sup>1</sup>

- 1** Puede tragarse entero 
- 2** Abrir la cápsula, vaciar y mezclar todo el contenido con un alimento blando como un yogur 
- 3** También puede mezclarse con un líquido por ejemplo con un vaso de agua o zumo de naranja 



# TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

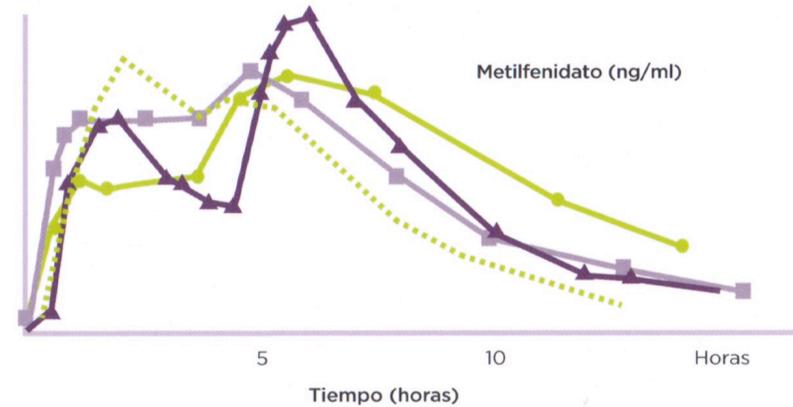
CONCENTRACIÓN DEL FÁRMACO EN EL ESTADO DE EQUILIBRIO:  
DEXTROANFETAMINA Y LDX DESPUÉS DE 7 DÍAS TRAS EL INICIO DE LA ADMINISTRACIÓN<sup>3</sup>



Extraída de Krishnan SM, et al. Curr Med Res Opin. 2008;24(1):33-40.

LDX: lisdexanfetamina.

PERFIL FARMACOCINÉTICO DE DIFERENTES POSOLOGÍAS DE METILFENIDATO<sup>5</sup>



- ▲— RUBIFEN liberación inmediata dos veces al día
- CONCERTA liberación prolongada 22:78
- EQUASYM liberación intermedia 30:70
- ..... MEDIKINET liberación intermedia 50:50

Extraída de: Boellner SW, et al. Clin Ther. 2010 Feb;32(2):252-64.

Rubifen®: Laboratorios Rubió; Concerta®: Laboratorios Janssen; Medikinet®: Laboratorios Farmacéuticos ROVI.

Equasym® está indicado como parte de un programa de tratamiento integral del trastorno por déficit de atención-hiperactividad (TDAH) en niños a partir de 6 años cuando otras medidas por sí mismas han demostrado ser insuficientes.<sup>6</sup>



# TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

La mala respuesta a un primer psicoestimulante *no necesariamente predice la mala respuesta a un segundo.*<sup>2</sup>

Se llevó a cabo un estudio longitudinal y descriptivo con 200 pacientes, en el cual se revisaron por un lado las diferentes respuestas obtenidas con LDX en función de las características clínicas de la población objeto de análisis (niños y adolescentes de entre 6 y 18 años con diagnóstico de TDAH, previamente expuestos a diferentes pautas de MPH y/o ATX), así como el perfil de tolerabilidad y de efectos secundarios presentados.

Sería recomendable un cambio farmacológico en las siguientes situaciones:<sup>2</sup>

## CONTROL SÍNTOMAS ESCASO<sup>2</sup>

**78%** Se encontraron mucho mejor o moderadamente mejor con respecto a la situación inicial, frente al 61% de MPH-OROS y 14% del grupo placebo según la escala CGI.<sup>3</sup>

## DOSIS ALTAS<sup>2</sup>

**53,2% vs 33,3%**

Un mayor número de pacientes necesitó dosis máximas para optimizar el tratamiento de MPH-OROS con respecto a LDX.<sup>3</sup>

Patients (6-17 years old) with a baseline ADHD Rating Scale version IV (ADHD-RS-IV) total score  $\geq 28$  were randomized (1:1) to dose-optimized LDX (30, 50, or 70 mg/day), OROS-MPH (18, 36, or 54 mg/day) or placebo for 7 weeks. Primary and key secondary efficacy measures were the investigator-rated ADHD-RS-IV and the Clinical Global Impressions-Improvement (CGI-I) rating, respectively.

## "NO SON ELLOS"<sup>2</sup>

Según la EMA, no sólo debe evaluarse la reducción de los síntomas, sino que también debe medirse el resultado funcional (rendimiento escolar/funcionalidad social/ocupacional).<sup>4</sup>

Referencias: 1. Ficha Técnica Elvanse. 2. Russi, ME. Experiencia en la utilización de lisdexanfetamina en el manejo del TDAH en niños y adolescentes. Rev Psiq Inf-Juv. 2018;35(3). 3. Coghill D, et al. European, randomized, phase 3 study of lisdexamfetamine dimesylate in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. Eur Neuropsychopharmacol 2013;23(10):1208-18. 4. European Medicine Agency. Guideline on the clinical investigation of medicinal products for the treatment of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). 2010. LDX: Lisdexanfetamina; MPH-OROS: Metilfenidato OROS.

## INDICACIÓN DE LDX EN ESPAÑA

**-Niños > 6 años, cuando la respuesta al tratamiento farmacológico previo se considere inadecuada:** persistencia sintomática, empleo de múltiples dosis o dosis altas de Mph, pobre cobertura a final del día, aplanamiento emocional (cuando toman el tratamiento "no son ellos")

**-Adultos**



# TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

## ATX 2007

- Atamax® cápsulas 10, 18, 25, 40, 60, 80 y 100 mg, Strattera sol oral 4 mg/ml (100 ml). Atomoxetina Macleods, Ayomoxetina cinfa.
- Posología: administrar 1 vez al día al desayuno. Puede darse con o sin alimentos. En casos de mala tolerancia puede administrarse en dos tomas al desayuno y a la cena o en una toma única a la cena (menor efecto). Es obligatorio tragar las cápsulas. **Dosis máxima 100 mg.**
- Duración del efecto: el efecto **dura todo el día**. Vida media 5 h en metabolizadores rápidos y 22 en los lentos.
- Ventajas: evita tomas escolares, no interferencia con los alimentos, hay jarabe, elevada estabilidad y duración del efecto (no efecto rebote), el efecto dura todo el día (útil cuando hay problemas al inicio o al final del día), pobre o nulo riesgo de abuso.
- Inconvenientes: coste, somnolencia y molestias digestivas, efecto retardado.

## INDICACIONES

Tratamiento de 2ª línea

\*Pacientes no respondedores a psicoestimulantes

\*Efectos secundarios con psicoestimulantes

\*Psicoestimulantes contraindicados

Podría considerarse de 1ª línea en ciertas comorbilidades: tics, ansiedad, potencial abuso



Inicio de acción 1-4 semanas  
Respuesta completa 2-3 meses (6-12 semanas)

Retirada si no mejoría en 3 meses

## Niños menores de 70 kg:

-Dosis de inicio: 0,5 mg/kg/día durante 2 semanas (mínimo 1 semana). Mantenimiento: 1,2 mg/kg/día

**Niños mayores de 70 kg:** empezar mínimo una semana con 40 mg, e incrementar según respuesta hasta dosis habitual de 80 mg  
Dosis máxima de 100 mg o 1,8 mg/kg/día



# TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

## Guanfacina de liberación retardada (GRX) 2016

Intuniv comprimidos de liberación prolongada 1, 2, 3, 4 mg. Los comprimidos contienen clorhidrato de guanfacina, distribuida en una matriz de ácidos orgánicos y otras sustancias poliméricas inactivas, que retrasa su absorción en el intestino, para conseguir la liberación prolongada de guanfacina. Contiene lactosa.

Posología: administrar 1 vez al día por la mañana o por la tarde / noche. No se pueden partir, ni masticar los comprimidos. Se puede tomar con o sin alimentos (no administrar con comidas grasas o zumo de pomelo).

**Dosis máxima: 7 mg.**

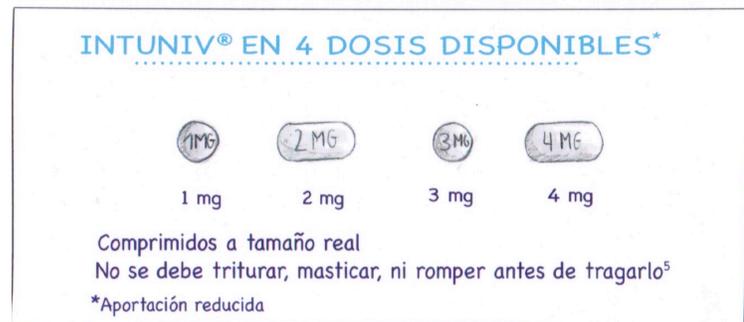
Duración del efecto: **todo el día.** Tiempo en C<sub>max</sub> 5 horas.

Ventajas: evita tomas escolares, elevada estabilidad y duración del efecto, pobre o nulo riesgo de abuso, eficaz en mono y politerapia.

Inconvenientes: coste, inspección, efecto retardado (en 3 semanas), produce somnolencia e hipotensión, posible interferencia con alimentos grasos, no se puede partir.

-Inicio: **1 mg vo 1 vez al día**, con incrementos de no más de 1 mg por semana. Si efectos adversos aumentar la dosis más lentamente (cada 2-3 semanas)

-Dosis de mantenimiento: **0,05-0,12 (0,1) mg/kg/día**. La retirada del tratamiento también ha de ser gradual, con descensos de 1 mg por semana. Al retirar el tratamiento puede haber incremento de la TA y FC





# TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

- **INDICACIONES GRX**

- ✓ **Respuesta insuficiente** a psicoestimulantes. Eficaz en mono y politerapia
- ✓ **Efectos secundarios** con psicoestimulantes: insomnio, falta de apetito, aumentos de TA / FC
- ✓ **Psicoestimulantes no indicados**: ansiedad, abuso de sustancias
- ✓ Pacientes con **tics y SGT**. Mejora los tics
- ✓ Pacientes con **TOD, disregulación emocional**, muy hiperactivos. La guanfacina es más eficaz en el tratamiento de la hiperactividad e impulsividad que sobre la inatención
- ✓ **TEA**



# TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

## EFFECTOS ADVERSOS

### Psicoestimulantes

- Anorexia, pérdida de peso
- Retraso del crecimiento (uso prolongado)
- Insomnio de conciliación (evitar 4 h previas a acostarse)
- Cefalea, mareo
- Trastornos gastrointestinales (dolor abdominal, náuseas, sequedad de boca)
- ↑ frecuencia cardíaca y tensión arterial, efectos cardiovasculares
- Tics o movimientos involuntarios
- Convulsiones
- Visión borrosa, trastornos de la acomodación
- Ansiedad, irritabilidad, agitación, inestabilidad emocional, depresión.
- Reacciones cutáneas, vasculopatía periférica.

### Atomoxetina

- Anorexia, pérdida de peso
- Retraso del crecimiento (uso prolongado)
- Cefalea, somnolencia,
- Trastornos gastrointestinales (dolor abdominal, náuseas, sequedad de boca)
- ↑ frecuencia cardíaca y tensión arterial, prolongación intervalo QT.
- Hepatotoxicidad, ictericia
- Priapismo
- Convulsiones, depresión, autolesión, ideación suicida, disforia, agitación, cambios de humor, irritabilidad, inestabilidad emocional, fatiga
- Reacciones cutáneas
- Convulsiones, depresión, autolesión, ideación suicida, agitación, cambios de humor, irritabilidad, inestabilidad emocional.

### Guanfacina

- Pérdida de apetito, ↑ índice de masa corporal
- Hipotensión, bradicardia, prolongación intervalo QT,
- Dolor torácico, síncope
- Trastornos gastrointestinales (dolor abdominal, náuseas, sequedad de boca, estreñimiento)
- Somnolencia, sedación, trastornos del sueño, fatiga, cefalea, convulsiones, depresión, mareo
- Reacciones alérgicas.
- Supresión brusca: HTA y taquicardia de rebote



# CONCLUSIONES

- El TDAH es una enfermedad crónica que puede estar presente **a lo largo de la vida**
- Un **TDAH grave** no tratado puede tener **consecuencias devastadoras** (muerte prematura, accidentes, desempleo...)
- El tratamiento del TDAH es **multimodal y multidisciplinar**
- Aunque disponemos de varias opciones de fármacos, el **metilfenidato** sigue siendo el **tratamiento de primera línea** para el TDAH
- Los medicamentos para el TDAH han demostrado su **seguridad y eficacia** en estudios científicos