

# Trastorns del neurodesenvolupament i l'aprenentatge: Abordatge des de pediatria d'atenció primària





# Trastorns del neurodesenvolupament i l'aprenentatge: Abordatge des de pediatria d'atenció primària

## Autors:

**Anna Gatell Carbó.** EAPT Alt Penedès. Atenció Primària Metropolitana Sud. Institut Català de la Salut. Coordinació Grup de Treball dels Trastorns del Neurodesenvolupament i Aprenentatge de la Societat Catalana de Pediatria. Barcelona

**Alba Vergés Castells.** EAPT Alt Penedès. Atenció Primària Metropolitana Sud. Institut Català de la Salut. Coordinació Grup de Treball dels Trastorns del Neurodesenvolupament i Aprenentatge de la Societat Catalana de Pediatria. Barcelona

**Cristina Serra Amaya.** Neuropediatra de la Unitat de Trastorns de l'Aprenentatge Escolar (UTAE) de l'Institut Pediàtric Sant Joan de Déu de Barcelona i de la Unitat de Desenvolupament Infantil de l'Hospital Nostra Senyora de Meritxell d'Andorra

**José Angel Alda Díez.** Psiquiatre. Cap de Secció de Psiquiatria de l'Hospital de Sant Joan de Déu de Barcelona

**Núria Grau.** Psicòloga. Universitat de Barcelona

**Maria Elias Abadías.** Psicòloga clínica UNIM TEA. Àrea de Salut Mental de l'Hospital de Sant Joan de Déu de Barcelona

## Coordinació monografia:

**Anna Gatell Carbó i Alba Vergés Castells**

## Il·lustracions:

**Joan Bosch Hugas.** Pediatre

## Amb la col·laboració de:

**Vicente Morales Hidalgo.** Pediatre. Coordinació Grup de Treball dels Trastorns del Neurodesenvolupament i Aprenentatge de la Societat Catalana de Pediatria.

**Anna Sans Fitó.** Neuropediatra. Institut Trastorns del Neurodesenvolupament i Aprenentatge SOM VIA. Barcelona. Coordinació Grup de Treball dels Trastorns del Neurodesenvolupament i Aprenentatge de la Societat Catalana de Pediatria.

**Jospe M. Serra Grabulosa.** Psicologia Universitat de Barcelona. Neurakalab

## Agraïments:

Als infants, als adolescents i a les seves famílies perquè han estat el motor que ens ha impulsat a descobrir les nostres mancances i a fer aquesta monografia.

A la unitat d'Audiovisuals de l'Hospital Universitari de Bellvitge per la maquetació

A Aldo-Union per fer-se càrrec de la impressió i de la traducció al castellà.

Amb el suport i revisió del **Grup de Treball dels Trastorns del Neurodesenvolupament i Aprenentatge de la Societat Catalana de Pediatria.**



1ª edició: gener de 2022

Es permet la reproducció parcial o total sempre que es faci esment de la procedència.

Impressió: pendent

ISBN:

Dipòsit legal:



Reconeixement- Nocomercial (by-nc): Es permet la generació d'obres derivades sempre que no es faci un ús comercial. Tampoc es pot utilitzar l'obra original amb finalitats comercials.

# Índex

## Presentació: Tots som part de la solució 9

## Introducció 11

Neurodesenvolupament i aprenentatge	11
Trastorns de l'aprenentatge. Terminologia	12
Situació actual	13
Trastorns del neurodesenvolupament	15
Classificació segons DSM-5	16

## Dislèxia 19

Definició	19
Prevalença	19
Neurobiologia	19
Manifestacions	22
Evolució de la dislèxia	23
Cribratge i diagnòstic	23
Comorbiditats i diagnòstic diferencial	24
Intervenció. Tractament	24
Falsos mites i conceptes erronis	25

## Discalculia 29

Definició	29
Prevalença	29
Neurobiologia	30
Manifestacions	32
Diagnòstic	32
Comorbiditats	33
Intervenció	33

## **Trastorn per dèficit d'atenció amb hiperactivitat 35**

Definició	35
Prevalença	35
Neurobiologia	35
Manifestacions clíniques en les diferents edats	36
Comorbiditats	37
Cribratge i diagnòstic	37
Intervenció multimodal	39
Tractament farmacològic	39
Conseqüències sense intervenció	41
Falsos mites	42

## **Trastorn del desenvolupament del llenguatge (TDL) 49**

Definició	49
Prevalença	49
Neurobiologia	50
Manifestacions a les diferents edats	52
Comorbiditats	54
Diagnòstic	56
Diagnòstic diferencial	57
Intervenció	57

## **El trastorn de l'espectre de l'autisme 60** **Aspectes fonamentals per a la detecció i la intervenció**

Definició i criteris diagnòstics	60
L'heterogeneïtat clínica del TEA	61
Etiologia	62
Prevalença	63
Detecció	63
Diagnòstic del TEA	66
Intervenció precoç	66
El TEA a l'edat escolar i a l'adolescència	67
Tractament farmacològic	70
El paper de la pediatria en el seguiment de l'infant amb TEA	70

## **Algoritme d'abordatge des de l'Atenció Primària 72**

Història clínica completa dirigida a la detecció de factors de risc	73
Observació qualitativa:	75

---

## **Algoritme d'abordatge des de l'Atenció Primària 78**

### **Coordinació multidisciplinària: Unitat d'abordatge per a trastorns de l'Aprenentatge 79**

Objectius de la UATA	81
Motius derivació a la UATA	81
Circuit de derivació	81
Atenció directa	81
Atenció Indirecta	82
Coordinació	82
Formació / Docència	82
Treball Comunitari	82

### **Recursos 85**

Per als Trastorns del neurodesenvolupament que comporten dificultats en els aprenentatges	85
Dislèxia i Discalculia	85
TDAH	86
Trastorn Desenvolupament Llenguatge	87
Recomanacions bàsiques per afrontar l'estiu amb fills amb trastorn de l'aprenentatge. FAROS HSJD	87

## **Legislació dels Trastorns de l'aprenentatge 89**

### **No evidència de les pseudociències 93**

Annex A - Prodiscat Pediàtric, Prodiscat Col·legi de Logopedes de Catalunya	95
Annex B - Preguntes clau discalculia	103
Annex C - ADHD - IV Rating Scale DuPaul	104
Annex D - M-CHAT RF	106
Annex E - Protocol d'observació en retard i Trastorn del Llenguatge	107
Annex F - Model d'informe pediàtric	109
Annex G- Informació per a la família: dislèxia i TDHA	110





## Presentació: Tots som part de la solució

Probablement, la gran majoria a qui va dedicada aquesta monografia, heu tingut el privilegi de no renunciar al vostre aprenentatge.

Amb aquesta monografia tenim a les nostres mans, la possibilitat de descobrir un terreny desconegut, que afecta al voltant d'un 30% de criatures. Un terreny, desconegut però alhora desafiant, que ens permetrà entendre, orientar i en gran manera trobar solucions, evitant patiments inútils a infants, adolescents i les seves famílies.

Renunciar a l'aprenentatge, dificulta i impedeix la incorporació a la societat del coneixement, limitant en bona part el desenvolupament de les capacitats individuals i la pròpia llibertat d'elecció. Per fer front a allò desconegut, cal vèncer la mandra cognitiva i no conformar-se amb autojustificacions com "això és un problema de l'escola", "a mi no em toca", "no té solució", "no sé per on començar"...

Sí, tots som part de la solució, la societat en el seu conjunt, l'escola, la família i nosaltres també, pediatria i infermeria. Aquesta monografia ens dona eines per fer un abordatge pràctic, basat en l'evidència científica.

Atreviu-vos a seguir aprenent!!!

**Vicente Morales Hidalgo**

Pediatre



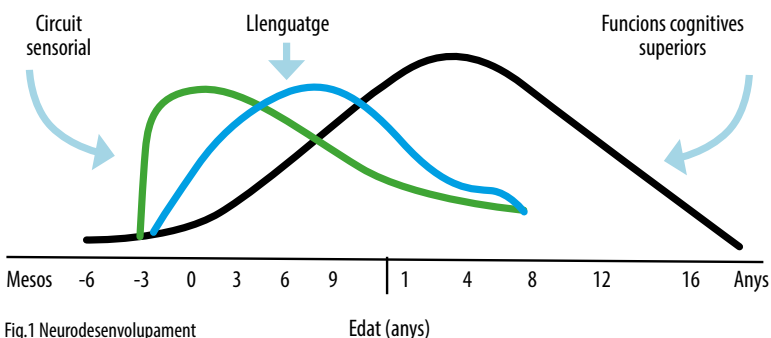
# Introducció

## Neurodesenvolupament i aprenentatge

El neurodesenvolupament és el procés a través del qual el sistema nerviós central (SNC), amb el cervell com a òrgan principal, madura, creix i adquireix les seves funcions. Aquest desenvolupament és gradual, i s'observa a través de canvis anatòmics i funcionals. S'inicia durant la gestació i es consolida a l'edat adulta. No és constant, ja que els primers anys de vida és quan el cervell més creix, fet que es tradueix en més canvis i adquisicions, d'altra banda també és el període més vulnerable.

Aquest procés dota l'ésser humà de capacitats per adaptar-se al medi, el fa autònom i el diferencia com a espècie.

Hi ha períodes del desenvolupament en què un aprenentatge o capacitat es pot adquirir de la forma més efectiva possible. S'anomenen períodes crítics o sensibles, també anomenades finestres d'oportunitat. Alguns d'ells són intervals molt breus que acaben els primers anys de vida i d'altres s'allarguen fins i tot durant l'etapa adulta. Entre els períodes curts i molt primerencs (0-2a) hi ha tots aquells que depenen d'estímuls sensorials: visió i audició. En canvi totes les funcions cognitives superiors presenten períodes crítics molt amplis. Fora d'aquests períodes sensibles també es podrà adquirir un nou aprenentatge, però de forma molt més costosa, es necessita més temps i serà menys efectiu.



El desenvolupament del SNC és un procés molt complex que ve determinat per factors tant **genètics, biològics** com **ambientals**. El cervell canvia (afavoreix uns circuits o uns altres) segons les demandes externes. Aquest fenomen s'anomena **plasticitat** i determina que es reforcin determinats circuits neuronals i d'altres siguin destruïts.

En l'evolució del cervell, els primers mesos de vida es produeix un gran nombre de sinapsis. Aquest procés s'anomena **sinaptogènesi** i és tan actiu que es produeix una sobreproducció de sinapsis, arribant a tenir una densitat sinàptica superior a la d'un adult. Posteriorment apareix el període de **poda sinàptica**, durant el qual les connexions neuronals menys utilitzades són eliminades, es coneix com a apoptosi neuronal.

A la vegada, en la maduració del SNC també hi intervé la mielinització. El recobriments dels axons per mielina dels diferents circuits facilita la conducció dels estímuls entre neurones. La **mielinització** de les diferents àrees cerebrals es correlaciona molt bé amb l'aparició de noves funcions o ítems en el desenvolupament. Queden completament mielinitzades les regions motrius i sensorials en els primers anys de vida, fet que correspon als períodes crítics més curts que hem anomenat prèviament. En canvi, altres zones com el lòbul frontal no acabaran de mielinitzar fins a l'adolescència i de forma molt variable entre individus, fet que explica l'existència de períodes crítics molt llargs.

L'adquisició dels aprenentatges dependrà de la **interacció del cervell amb l'ambient**. Els estímuls externs arriben al cervell a través dels sentits, aquesta informació és processada i emmagatzemada per poder ser evocada i utilitzada quan es necessiti.

Les alteracions en el desenvolupament i maduració del SNC tindran repercussió en l'adquisició dels aprenentatges, la conducta social i el perfil de funcionament neuropsicològic dels infants. És per aquest motiu que els trastorns del neurodesenvolupament es poden manifestar, entre altres maneres, com un trastorn de l'aprenentatge.

## Trastorns de l'aprenentatge. Terminologia

Els trastorns del neurodesenvolupament (TND), dins dels quals s'hi inclouen els trastorns específics de l'aprenentatge, corresponen a alteracions en el desenvolupament i la maduració del SNC que es manifesten com a dificultats que afecten l'aprenentatge i el desenvolupament social i psicològic dels infants. La base d'aquestes alteracions és neurobiològica amb un important component genètic. Persisteixen al llarg de tota la vida i s'expressen de forma diferent en les diferents etapes del creixement i segons la maduresa del SNC.

Els trastorns de l'aprenentatge provoquen que un infant amb un nivell d'intel·ligència normal que rep una educació i uns estímuls adequats no aconsegueixi progressar adequadament en un o més aprenentatges.

Abans d'aprofundir en els trastorns de l'aprenentatge, creiem que és fonamental aclarir alguns conceptes.

**Trastorn:** Els trastorns no són malalties. En el model biomèdic, la malaltia és el terme adoptat per entitats que tenen etiologia, diagnòstic i tractament. Trastorn és un terme utilitzat per a la salut mental, en el model psicològic, es tracta d'una entitat en què no hi ha curació, sinó el desenvolupament de conductes per l'adaptació al medi. Presenta categories dimensionals i és d'etiologia múltiple.

**Trastorns del Neurodesenvolupament (TND):** Grup heterogeni de trastorns, complexos, caracteritzats per l'afectació d'àrees concretes del neurodesenvolupament i que dificulten l'adaptació al medi considerat com a normal. Van ser agrupats per primera vegada en el DSM-5.

**Trastorns de l'Aprenentatge (TA):** Dificultats en l'adquisició dels aprenentatges. Aquestes dificultats poden ser, entre d'altres, la manifestació d'un TND. Per això quan parlem de TND també ens estem referint als TA de manera global.

Dins els TND hi ha un subtipus concret: els trastorns específics de l'aprenentatge, que fan referència a la dislèxia, i discalculia.

**Fracàs escolar (FE) / Abandonament escolar precoç (AEP):** FE és un indicador espanyol, sense equivalència a estadístiques internacionals que indueix a confusions i que erròniament s'utilitza com a sinònim d'AEP. AEP és el terme que utilitza l'Eurostat i actualment s'intenta la substitució de FE per aquest indicador. En general fa referència al percentatge de persones de 18 a 24 anys que no han completat la segona etapa d'Educació Secundària (FP de Grau Mitjà, Bàsica o Batxillerat).

## Situació actual

En l'àmbit espanyol no existeixen estudis epidemiològics amb una metodologia uniforme i hi ha xifres diverses, però s'estima que els TA tenen una prevalença entre el 5% - 15% de la població escolar. Concretament, en un estudi recentment realitzat per Bosch R et al. a Catalunya amb una mostra d'aproximadament 7.000 alumnes (5 - 17 anys) es detecta una prevalença del 18,3% de trastorns del neurodesenvolupament, amb 9,92% de TDAH i 10% de dislèxia.

Les dades publicades anualment pel Ministeri d'Educació i Formació Professional mostren que Espanya és un dels països amb més abandonament de l'educació/formació de forma precoç de la Unió Europea i que el percentatge de persones de 18 a 24 anys que no han completat la segona etapa d'Educació Secundària (FP de Grau Mitjà, Bàsica o Batxillerat) i no segueix cap mena de formació se situa en el 16% l'any 2020.

### % Abandonament escolar precoç Espanya 2020

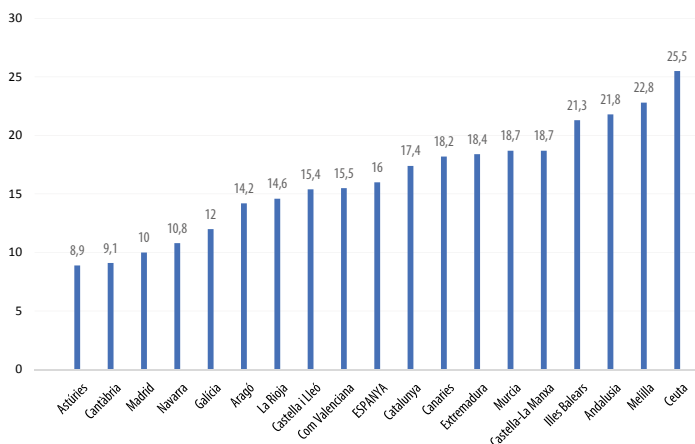


Fig.2 Percentatge abandonament escolar precoç per comunitat autònoma (ambdós sexes) 2020

### % Abandonament precoç a la UE 2019

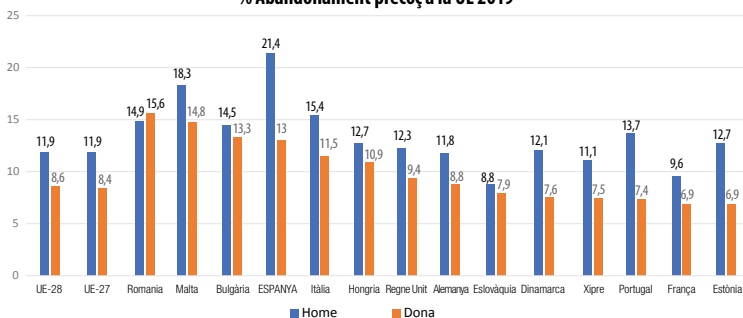


Fig.3 Percentatge d'abandonament escolar precoç a la UE per sexes 2019. Font: Indicadors Europa 2020 Eurostat

L'origen del problema, sovint, no és la qualitat de l'escola, sinó l'herència cultural i l'abandonament de l'educació de forma precoç. La falta de preparació condicionarà la vida d'aquests joves, sobretot a l'hora de buscar un lloc de treball qualificat.

Segons l'Enquesta de Salut de Catalunya 2019-2020 (ESCA) publicada pel Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya [https://salutweb.gencat.cat/ca/el\\_departament/estadistiques\\_sanitaries/enquestes/esca/resultats\\_enquesta\\_salut\\_catalunya/](https://salutweb.gencat.cat/ca/el_departament/estadistiques_sanitaries/enquestes/esca/resultats_enquesta_salut_catalunya/) les classes socials més benestants són les que tenen més estudis (secundaris o universitaris) i les que presenten millor nivell de salut amb un menor consum de tabac i d'alcohol i amb millors hàbits alimentaris i menors taxes d'obesitat.

La condició de patir un Trastorn del neurodesenvolupament no ha de ser una condemna al fracàs escolar i personal, l'evidència científica ha demostrat que amb una correcta intervenció, es pot minimitzar i fins i tot revertir l'efecte d'aquestes disfuncions sobre l'aprenentatge i el desenvolupament psicosocial dels nostres infants i adolescents.

La manca de detecció i l'escàs abordatge dels diferents trastorns, fan que els infants no puguin tenir igualtat d'oportunitats per assolir un nivell de vida òptim. Aquest fenomen els converteix en més vulnerables pel que fa a la seva salut i la vida professional.

El paper de l'equip de pediatria d'atenció primària és fonamental. Com a professionals que acompanyem els infants des del naixement fins a l'adolescència estem en una situació privilegiada per a la detecció precoç d'aquests trastorns. Som els responsables d'orientar les famílies i explicar els recursos existents basats en l'evidència científica. Una intervenció adequada i de forma precoç pot permetre a aquests infants minimitzar fins i tot revertir les dificultats en les aprenentatges.

## Trastorns del neurodesenvolupament

Ens podem referir a TND quan les competències o funcions adquirides queden per sota del que se suposa que és normal.

Els TND són alteracions o disfuncions en el desenvolupament del SNC, que regula les funcions motores, sensibles, cognitives i emocionals, que ens permeten l'adaptació al medi on vivim i que es manifesten com a disfuncions o dificultats que afecten la capacitat d'aprenentatge i el nivell de competència social, entre altres aptituds, limitant el desenvolupament normal de l'infant i l'adolescent.

El neurodesenvolupament és un procés dinàmic en què participa el nen, el seu ambient i la genètica. La interacció entre aquests factors és tal que quan parlem de ND hem d'incloure tot allò que l'envolta, la seva família i el món on viu. S'expressa de forma diferent en les diferents etapes del creixement i evoluciona segons la formació del SN.

### **Les característiques bàsiques són:**

- Tenen l'origen en la disfunció del SNC
- Estan presents durant el procés maduratiu o evolutiu de l'infant
- Les primeres manifestacions apareixen en la infància.

La seva detecció es pot retardar o ser complicada perquè: no té marcadors biològics; hi ha símptomes comuns entre diferents TND; la freqüent comorbiditat entre tots els TND i la difícil limitació entre el fet de patir un trastorn i la normalitat.

Els TND formen part de les neurociències juntament amb els trastorns neurodegeneratius, trastorns per lesions del cervell i trastorns psiquiàtrics. No hi ha límits exclouents entre els diferents grups i sovint se solapen.

## Classificació segons DSM-5

L'Acadèmia Americana de Psiquiatria, en la seva última revisió de la classificació dels trastorns mentals, ha inclòs en el DSM-5 del 2013, (última actualització 2016) el terme TND definit com un grup de trastorns amb inici en el període de desenvolupament, que es manifesten de manera precoç (generalment abans d'entrar a l'escola), i que es caracteritzen per dèficits del desenvolupament que produeixen alteracions en l'adequat funcionament personal, social, acadèmic o ocupacional.

El DSM- 5 ens proposa la classificació dels TND en 6 àrees del neurodesenvolupament facilitant-nos un llenguatge comú amb un resum dels signes i símptomes de cada trastorn que juntament amb la resta d'avaluació neuropsicològica, conformaran el diagnòstic.

Les disfuncions de cada una de les àrees poden ubicar-se en les categories del DSM 5 i que queden representades en el següent esquema.

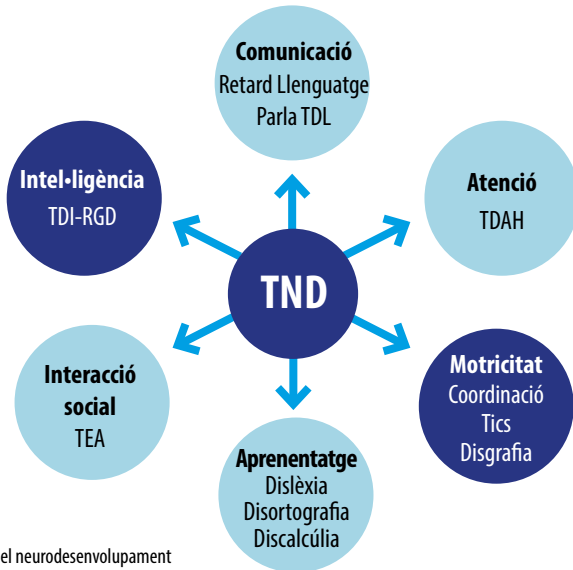


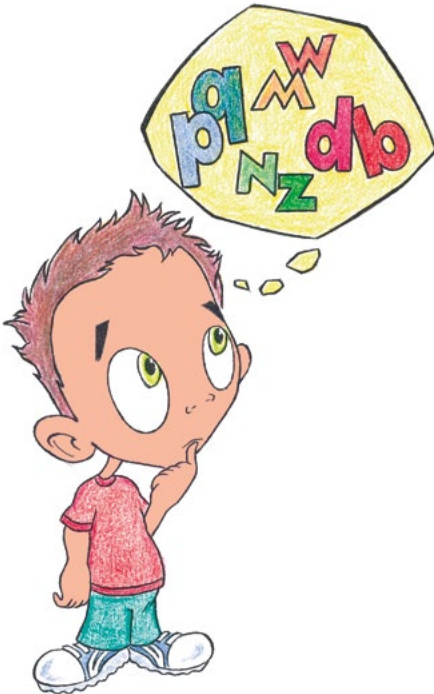
Fig.4 Trastorns del neurodesenvolupament segons l'àrea del ND afectada. Vicente Morales®

TND: Trastorn del neurodesenvolupament. TDI: Trastorn del desenvolupament intel·lectual (majors de 5 anys, es fa evident abans dels 18 anys). RGD: Retard global del desenvolupament (per menors de 5 anys). TEA: Trastorn de l'espectre autista. TDAH: Trastorn per dèficit d'atenció i hiperactivitat.



## Bibliografia

1. Shonkoff JP, Phillips DA, editors. From Neurons to Neighborhoods: The Science of Early Childhood Development. Washington (DC): National Academies Press (US); 2000. PMID: 25077268.
2. Artigas-Pallarés J, Narbona J. Bases genéticas de la conducta. Trastornos del neurodesarrollo. Barcelona: Viguera Editores, 2011.
3. American Psychiatric Association DSM-V: Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (5a ed.). Madrid: Editorial médica Panamericana, 2013.
4. Roca E, Carmona J, Boix C, Colomé R, López-Sala A, Sanguinetti A, et al. El aprendizaje en la infancia y adolescencia: Claves para evitar el fracaso escolar. A: Cuadernos Faros. Hospital Sant Joan de Déu,. Accesible a la xarxa [data de consulta 15-06-2018]. Disponible a: [https://faros.hsjdbcn.org/sites/default/files/informe\\_faros\\_04\\_tot\\_cast\\_baixa.pdf](https://faros.hsjdbcn.org/sites/default/files/informe_faros_04_tot_cast_baixa.pdf).
5. Butterworth B, Kovas Y. Understanding Neurocognitive Developmental Disorders can improve Education for all. Science. 2013;340(6130):300-5.
6. Sans A. ¿Por qué me cuesta tanto aprender? Barcelona: Editorial Edebé, 2008.
7. Percentatge abandonament escolar precoç a l'UE per sexes 2019. Eurostat2020.Disponible a la xarxa: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Category:Europe\\_2020\\_indicators](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Category:Europe_2020_indicators)
8. Carballal Marino M, i col·l., en representació del Grupo de Trabajo de Psiquiatría Infantil de la Asociación Galega de Pediatría de Atención Primaria (AGAPap). Prevalencia de trastornos del neurodesarrollo, comportamiento y aprendizaje en Atención Primaria. An Pediatr (Barc). 2018;89(3):153-161.
9. Lara Espinosa A, Díaz Aguilar MJ. ¿Qué debe saber el pediatra de Atención Primaria sobre trastornos del aprendizaje? A: AEPap, ed. 11º Curso de actualización en pediatría Madrid: Exlibris Ediciones, 2014; p.159-67.
10. Bosch R, Pagerols M, Rivas C, Sixto L, Bricollé L, Español-Martín G, Prat R, Ramos-Quiroga JA, Casas M (2021). Neurodevelopmental disorders among Spanish school-age children: prevalence and sociodemographic correlates. Psychological Medicine 1–11. <https://doi.org/10.1017/S0033291720005115>



# Dislèxia

## **Dra. Cristina Serra Amaya**

Neuropediatra de la Unitat de Trastorns de l'Aprenentatge Escolar (UTAE) de l'Institut Pediàtric Sant Joan de Déu;

Neuropediatra i coordinadora de la Unitat de Desenvolupament Infantil de l'Hospital Nostra Senyora de Meritxell d'Andorra

## **Definició**

La dislèxia és una dificultat inesperada per adquirir la lectura, presentada per alguns infants amb intel·ligència, motivació i educació adequada<sup>1</sup> (Shaywitz, 2002).

En el DSM-V, la dislèxia es descriu com un trastorn específic de l'aprenentatge dins dels trastorns del neurodesenvolupament.

## **Prevalença**

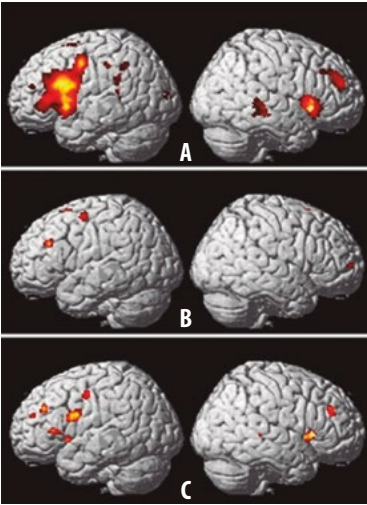
És el trastorn d'aprenentatge més ben estudiat i el més comú en la població. Mundialment hi ha una prevalença entre el 7 i el 17% de la població en edat escolar. Entre el 25-65% de nens dislèxics tenen un progenitor dislèxic, tot i que la majoria no han estat diagnosticats. Hi ha una concordança del 68% en bessons monozygòtics i d'un 38% en bessons dizigòtics.

La dislèxia, igual que altres trastorns de l'aprenentatge, no es cura". Les repercussions aniran canviant al llarg de la vida, però sempre hi serà present.

## **Neurobiologia**

Des del punt de vista neurobiològic, es desconeix la causa exacta de la dislèxia. Hi ha diversos estudis genètics que mostren famílies senceres amb aquest trastorn.

Gràcies a les tècniques funcionals de neuroimatge, sabem que un normolèctor activa les regions posteriors de l'hemisferi esquerre per llegir (imatge A). Així com l'eficàcia del tractament reeducatiu, amb el qual s'activen part de les àrees biològiques de lectura (imatge C).



Per parlar sobre l'inici de l'aprenentatge del procés lector hem de parlar de la consciència fonològica . Aquesta és una habilitat lingüística que ens permet identificar i utilitzar els diferents sons que formen part del llenguatge humà, com els fonemes i les síl·labes. En altres paraules, és la capacitat per entendre que les paraules estan compostes per una cadena de sons (els fonemes). La majoria de infants, abans d'aprendre a llegir i escriure, són capaços de reconèixer i manipular els sons que componen les paraules. És l'habilitat que fem servir, per exemple, en comptar els sons que

té una paraula sense conèixer-ne encara les lletres. La consciència fonològica s'adquireix als quatre anys, aproximadament.



/ S / O / L / = 3

## Consciència fonològica

Segons els experts en l'aprenentatge de la lectoescriptura, treballar la consciència fonològica té una influència molt significativa en el desenvolupament d'aquestes habilitats. Enriqueta Garriga explica que la consciència fonològica és indicativa de l'èxit en l'aprenentatge de la lectoescriptura.


Més tard apareix la correspondència entre fonema i grafema.

Aquesta habilitat apareix a partir dels cinc anys quan vam començar a aprendre i a relacionar les lletres (grafemes) amb els seus sons (fonemes).

S → o / s /

C → o / K / o / S /

Finalment, apareix la correspondència entre el grafema i el fonema. Aquest és el procés inicial de la lectura durant l'etapa d'educació infantil. És una lectura fonològica que es produeix per l'activació de la ruta fonològica. És una lectura lenta i laboriosa que necessita molta atenció.

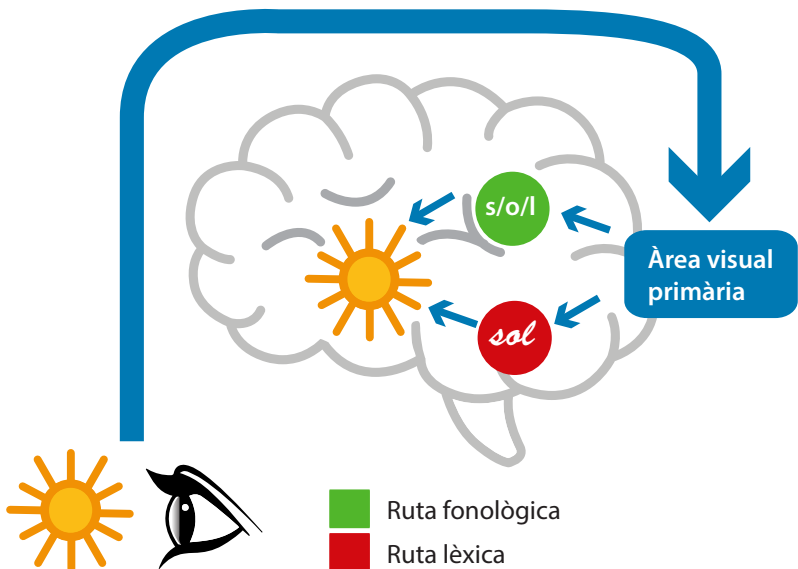
sol = /S//O//L/= 

Ruta fonològica

Aquesta **ruta fonològica** es pot trobar en el gir angular i en el supramarginal. Es produeix de la manera següent: es realitza una entrada visual de la paraula que arriba a la regió occipital, d'aquí va a la intersecció parietooccipital esquerra (gir angular i supramarginal).

La constant exposició de textos escrits produeix l'automatització d'aquesta ruta, que n'activa una de més ràpida que analitza la paraula de manera global; aquesta és **la ruta lèxica**. Aquesta ruta ens permet adquirir l'ortografia d'una manera totalment passiva en identificar visualment les paraules globalment. La ruta lèxica es troba al gir fusiforme.

Per activar la ruta lèxica, es produeix l'entrada visual de la paraula, que arriba al lòbul occipital i posteriorment a la regió inferior temporal esquerra (gir fusiforme) on es fa la identificació ortogràfica de la paraula i s'arriba al significat.



## Manifestacions

**En l'etapa d'educació infantil i els primers cursos d'educació primària (cicle inicial) les manifestacions són les següents:**

Dificultat per lletrejar i en el maneig mental dels sons de les paraules.

- Els costen les rimes i mantenir l'ordre seqüencial de les paraules polisil·làbiques, per exemple, pel·lícula/pecul·lila.
- Dificultat per nomenar colors, lletres, números... Per una dificultat amb el vocable, no pel fet d'ignorar la paraula.
- Dificultat per aprendre el so de les lletres (correspondència fonema-grafema).
- Escriptura amb errors ortogràfics naturals i arbitraris.
- Lectura amb molts errors especialment en la mecànica.
- Dificultat per memoritzar seqüències verbals com els dies de la setmana, els mesos de l'any, l'alfabet...

Dificultat a manipular fonemes (comptar-ometre-afegir-cercar...).

**En el cicle mitjà de primària podem trobar-hi:**

- mecànica lectora amb errors.
- comprensió més preservada.
- errors ortogràfics naturals i arbitraris.
- mala estructuració de la redacció.
- errors en la utilització dels signes de puntuació.
- errors en copiar de la pissarra.
- errors de denominació.
- dificultats per aprendre o reproduir paraules no familiars.
- no automatització de les seqüències verbals (taules de multiplicar).

**En el cicle superior de primària i en educació secundària (ESO) hi trobem:**

- lectura lenta i poc automatitzada.
- gran dificultat per aplicar normes ortogràfiques de forma espontània.
- repercussió variable en la comprensió lectora.
- no automatització de les taules de multiplicar.
- dificultats amb les llengües estrangeres.

**En l'etapa final de l'adolescència i edat adulta les manifestacions que trobem són:**

- baixa velocitat lectora.
- poc domini ortogràfic.
- rebuig dels estudis o treballs que requereixin molta lectura o redactat.

Altres símptomes que poden presentar són:

- rebuig a tasques relacionades amb la lectura.
- vergonya de llegir en públic.
- falta de temps per acabar tasques escrites.
- baixos resultats acadèmics en proves escrites.
- baixa autoestima.

## Evolució de la dislèxia

En les primeres etapes on aprenem a llegir veiem dificultats per associar el so amb les lletres, sobretot en la cadena de sons. Tenim un gran nombre d'errors en la lectura: omissions, substitucions, inversions... La comprensió està relativament preservada i comencen a aparèixer dificultats en l'aprenentatge de seqüències verbals com les taules de multiplicar, els mesos de l'any o els dies de la setmana. En etapes més avançades utilitzem la lectura per aprendre. Llavors ens trobem una lectura lenta i sense automatització, amb poc domini ortogràfic i amb afectació de la comprensió lectora.

## Cribratge i diagnòstic

Davant la sospita de dislèxia, tenim eines de detecció precoç com el Prodiscat de Col·legi de Logopedes de Catalunya (CLC). Es pot realitzar des de P5 fins a ESO o Batxillerat. No és una eina diagnòstica, però és útil per fer una detecció precoç i derivar-los per realitzar l'estudi necessari. A Pediatria d'atenció primària es pot utilitzar la versió Prodiscat Pediàtric, més breu i per a infants des dels 4 fins als 11 anys d'edat, que es pot passar fàcilment a la consulta mateixa. Es pot descarregar d'Internet a:

[https://www.clc.cat/pdf/publicacions/documents/ca/PRODISCAT\\_PEDIATRIC\\_web.pdf](https://www.clc.cat/pdf/publicacions/documents/ca/PRODISCAT_PEDIATRIC_web.pdf)

En les visites del "Protocol de Activitats Preventives" que es realitzen en els Equips de Pediatria d'Atenció Primària s'han d'incloure sistemàticament preguntes orientades sobre l'aprenentatge de la lectura i escriptura utilitzant l'eina Prodiscat (tant del CLC com el P Pediàtric). No ens hauria de passar per alt, cap nen/a que presenti dificultats en aquests aprenentatges. La revisió que es realitza als 6 anys és un moment òptim.

El diagnòstic és clínic. Aquest es basa en la història clínica, els antecedents familiars i l'estudi neuropsicològic, on es posen de manifest puntuacions dins de la normalitat en totes les proves excepte en les de lectura i escriptura, i pitjor rendiment en seqüències verbals automàtiques, evocació ràpida de paraules, memòria fonològica immediata i consciència fonològica.

## Comorbiditats i diagnòstic diferencial

L'estudi ens serà útil per establir un diagnòstic i sobretot serà d'ajuda per al diagnòstic diferencial. Sovint els infants amb TDAH poden tenir dificultats de lectura i escriptura associades o bé poden tenir comorbiditat amb la dislèxia. Els errors que realitza la persona amb TDAH en la lectura són conseqüència de les dificultats en les funcions executives pròpies del trastorn: afectació de funcions i atenció, poca memòria de treball, dificultats en la planificació/organització, poc control inhibitori i poca flexibilitat cognitiva. Repercuteix en el nivell de lectura, cosa que produeix errors d'omissió i substitució de grafies o fonemes i baixa comprensió lectora; en l'escriptura: disortografia i dificultats en l'expressió escrita; en el llenguatge oral s'observa una dificultat en l'estructuració del discurs oral. Però la mecànica i la velocitat lectora estan preservades.

El mateix pot passar amb el trastorn del desenvolupament del llenguatge (TDL). En aquest cas trobem errors en la mecànica lectora però no tan greus com en la dislèxia i tanmateix una afectació més greu de la comprensió lectora. En aquest cas és molt important fer una bona anamnesi del desenvolupament del llenguatge i realitzar proves neuropsicològiques per valorar funcions lingüístiques.

## Intervenció. Tractament

La dislèxia acompanyarà l'infant tota la vida; no es cura. Si bé és cert que les manifestacions i les repercussions van canviant al llarg de la vida, i que això implicarà un canvi en el tractament. És important identificar les dificultats i habilitats de cada un dels infants. Es recomana el coneixement del trastorn per part de l'infant, la família i l'escola. Cal explicar el trastorn a l'infant i l'ajuda que rebrà. Entre les recomanacions hi ha una sèrie d'adaptacions escolars. Aquestes han de ser al més precoces possible.



La intervenció es basa a iniciar una reeducació primerenca i el resultat d'aquesta dependrà de l'edat de l'infant. En els primers cursos de primària (fins als 9- 10 anys), la reeducació es basa a tractar la base del trastorn. Després d'aquesta edat cal buscar estratègies compensatòries.

És imprescindible la coordinació entre els professionals que treballaran amb aquest infant (reeducador/a) i l'escola.

A més, cal observar l'autoestima d'aquest noi o noia i derivar-lo a un psicòleg si ho requereix.

## Falsos mites i conceptes erronis

- La lateralitat creuada no correspon a cap entitat clínica coneguda o acceptada per la comunitat científica. El 30% de la població té dominància de l'ull dret i és esquerrana o, al revés, és dretana amb dominància de l'ull esquerre. Tenir una dominància no homogènia no ha d'implacar cap patologia ni predisposa a tenir cap dificultat d'aprenentatge.
- Si un infant té problemes visuals ha de corregir-los, però no li produiran dislèxia ni altres dificultats d'aprenentatge.
- No hi ha relació entre la dislèxia i els problemes d'orientació espacial i d'identificació dreta-esquerra. L'orientació espacial depèn de l'hemisferi dret i la lectura depèn de l'hemisferi esquerre.
- Dislèxia i excepcionalitat intel·lectual i/o creativa. La dislèxia pot ocórrer en tot el rang de les capacitats intel·lectuals. Hi ha una correlació baixa entre el coeficient intel·lectual (CIT) i l'habilitat lectora. El dèficit en el processament fonològic és el mateix entre els lectors pobres amb un CIT alt o baix.

## Bibliografia

1. International Dyslexia Association (IDA) 2002. Lyon: Shaywitz y Shaywitz; 2003).
2. "Conciencia fonológica y su papel en el aprendizaje". Enriqueta Garriga.
3. Shaywitz S, Shaywitz BA (2003): Dyslexia: Specific reading disability. *Pediatr Rev*; 24: 147–153.
4. Thambirajah MS (2010). Developmental dyslexia: an overview. *Advances in Psychiatric Treatment*; 16 (4): 299–307.

5. Temple E. Current opinion in neurobiology. 2002; 12(2): 178-83. Shaywitz SE, Shaywitz BA. Dev Psychopathol. 2008 Fall; 20(4): 1.329-49.
  6. Quadern FAROS. El aprendizaje en la infancia y la adolescencia: claves para evitar el fracaso escolar. [www.faros-hj.net](http://www.faros-hj.net)
  7. Brain activation profiles in dyslexic children during non-word reading: a magnetic source imaging study. Neuroscience Letters; 290 (2000): 61-65.
  8. Magnetic source imaging studies of dyslexia interventions. Developmental neuropsychology 2006; 30 (1): 591-611.
  9. Developmental dyslexia. The Lancet. 2004; 363: pp 1.451-60.
  10. Shaywitz S et al. Evidence that dyslexia may represent the lower tail of a normal distribution of reading ability. The New England Journal of Medicine. 1992; 326 (3):145.
  11. Simos P, et al. Brain activation profiles in dyslexic children during non-word reading: a magnetic source imaging study. Neuroscience Letters. 290 (2000); 61-65.
  12. Pugh K et al. The angular gyrus in developmental dyslexia: task specific differences in functional Connectivity within posterior cortex. Psychological science. 2000; 11(1): 51.
  13. Cohen L et al. The visual word form area. Brain (2000); 123: 291-307.
  14. Grigorenko E. Developmental dyslexia: an update on genes, brains, and environments. J Child Psychol Psychiatr 2001; 42 (1): 91-125.
  15. Ramus et al ——— 2003: Brain 126; 841-865.
  16. Carroll K and Snowling M. Language and phonological skills in children at high risk of reading difficulties. Journal of child Psychology and Psychiatry 2004; 45 (3): 631-640.
  17. Vellutino F. et al. Specific reading disability (dyslexia): what have we learned in the past four decades? Journal of child psychology and psychiatry 2004; 45 (1): 2-40.
  18. Démonet J. et al. Developmental dyslexia. The Lancet, 2004; 363: pp 1451-60.
  19. Siegel S and Smythe S. Supporting dyslexic Adults- a need for clarity (and more research): a critical review of the rice report "developmental dyslexia in adults: a research review". Dyslexia 2006; 12; 68-79.
  20. Serrano F and Defior S. Dyslexia speed problems in a transparent orthography. Annals of Dyslexia 2008; 58 (1): 81.
  21. Richlan F et al. Functional abnormalities in the dyslexic brain: a quantitative meta-analysis of neuroimaging studies. Human brain mapping 2009; 30: 3.299-3.308.
  22. Gabrieli J. Dyslexia: a new synergy between education and cognitive neuroscience. Science 2009; 325: 280-283.
  23. Specht K et al. Brain activation on pre-reading tasks reveals at-risk status for dyslexia in 6-years-old children. Scandinavian Journal of Psychology 2009; 50: 79-91.
  24. Peterson RL, Pennington BF. Developmental dyslexia. Lancet. 2012 May 26; 379(9830):1997-2007. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60198-6. Epub 2012 Apr 17.
  25. S. Thambirajah. Developmental dyslexia: clinical aspects. Advances in Psychiatric Treatment Aug 2010; 16 (5): 380-387; DOI: 10.1192/apt.bp.108.006239.
-

26. Simos P, et al. Dyslexia-specific brain activation profile becomes normal following successful remedial training. *Neurology* 2002, 58 (8): 1.203-1.213.
27. Torgesen J. The prevention of reading difficulties. *Journal of school psychology* 2002; 40(1): 7-26.
28. Papanicolau A et al. Brain mechanisms for reading in children with and without dyslexia: a review of studies of normal development and plasticity. *Developmental neuropsychology* 2003; 24 (2&3): 593-612.
29. Shaywitz B et al. Development of left occipitotemporal systems for skilled reading in children after a phonologically based intervention. *Biological psychiatry* 2004; 55: 926-933.
30. Hatcher P et al. Explicit phoneme training combined with phonic reading instructions helps young children at risk of reading failure. *Journal of child psychology and psychiatry* 2004; 45 (2): 338-358.
31. Simos P et al. Magnetic Source Imaging studies of dyslexia interventions. *Developmental neuropsychology* 2006; 30 (1): 591-611.
32. Shaywitz S et al. the education of dyslexic children from childhood to young adulthood. *Annu Rev Psychol* 2008; 59: 451-75.



# Discalculia

## **Dra. Cristina Serra Amaya**

Neuropediatra de la Unitat de Trastorns d'Aprenentatge Escolar (UTAE) de l'Institut Pediàtric Sant Joan de Déu

Neuropediatra i coordinadora de la Unitat de Desenvolupament Infantil de l'Hospital Nostra Senyora de Meritxell d'Andorra

## **Definició**

La discalculia és una dificultat específica per a l'aprenentatge de l'aritmètica.

Al DSM V, la discalculia es descriu com un trastorn específic de l'aprenentatge dins dels trastorns del neurodesenvolupament.

La discalculia no desapareix, els infants que la pateixen poden continuar tenint-la d'adults i això implica que pot ser un obstacle en la vida quotidiana. Cuinar, comprar i arribar a temps als llocs requereix destreses matemàtiques bàsiques que són conegudes com a sentit numèric. No obstant això, hi ha estratègies que poden ajudar-los a gestionar les dificultats.

## **Prevalença**

La prevalença està entre el 3 i el 6% de la població en edat escolar.

Es coneixen taxes altes de concordança en els estudis de bessons, concretament el 0,73 en bessons homozigots i el 0,56 en dizigòtics. Els familiars dels escolars amb discalculia tenen de 5 a 10 vegades més risc de ser discalcúlics que la població general.

Pel que fa al gènere, la major part dels estudis realitzats coincideixen a afirmar que no hi ha diferències, encara que alguns han trobat major prevalença en dones.

No se'n coneix la causa, però diferents estudis científics suggereixen que hi ha un component genètic.

Estudis més recents mostren resultats que suggereixen la implicació del cromosoma X en el desenvolupament de les àrees cerebrals relacionades amb el processament numèric. S'han observat mutacions en el gen de la doble cortina (DCX) situat al cromosoma X (Xq22.3, p23) que alteren la migració neuronal, causant una anomalia en el desenvolupament de girs i en l'organització cortical. Aquest fet, juntament amb les alteracions observades en les cromoso-

mopaties de l'X, suggeriria la possibilitat que algun gen del cromosoma X estigués implicat en les alteracions del processament numèric i del càlcul d'aquests pacients, tot i que aquesta troballa actualment encara s'ha de demostrar.

## Neurobiologia

La capacitat per manipular quantitats és una habilitat innata.

Les **habilitats quantitatives biològiques primàries** són:

- Nombrositat i prerecompte. És una habilitat que ens permet determinar correctament la quantitat de petites col·leccions sense haver de comptar-les (3-4 elements).
- Ordinalitat. Implica comprendre conceptes com "més que", "menys que".
- Aritmètica simple. Un nadó és capaç de fer sumes i restes en petites col·leccions (2 elements).

També hi ha unes **competències aritmètiques secundàries o adquirides**. Com més les practiquen, més estratègies poden utilitzar els infants. Són les següents:

- Nombre i recompte.
- Associar nombres amb lletres.
- Utilitzar el sistema de base-deu.
- Traduir nombres d'una representació a l'altra (43 a quaranta-tres).
- Numeració.
- Estimació.

## Aspectes cognitius

Dins dels aspectes cognitius del càlcul, trobem diversos codis de manipulació de la informació numèrica.

1. **Codi de magnitud** (quantitat). Representació analògica de les quantitats. Encarregat de comprendre les relacions mida-distància entre nombres, línia numèrica mental, estimació, comparació i càlcul aproximat.
2. **Codi auditiu-verbal**. Representació verbal, nombres com a conjunts de paraules. Encarregat de processar taules de multiplicar, sumes simples, recompte i totes les funcions matemàtiques dependents del llenguatge.
3. **Codi aràbic-visual**. Representació de la forma visual-aràbiga dels nombres. Encarregat de la lectura i escriptura dels nombres aràbics, de les operacions amb nombres amb diversos dígitos i la diferència entre parells-senars.

## Nivell neurobiològic

Per fer un bon ús de les matemàtiques s'activen sistemàticament una sèrie de circuits cerebrals localitzats en el lòbul parietal. Allà hi trobarem la localització dels diferents codis.

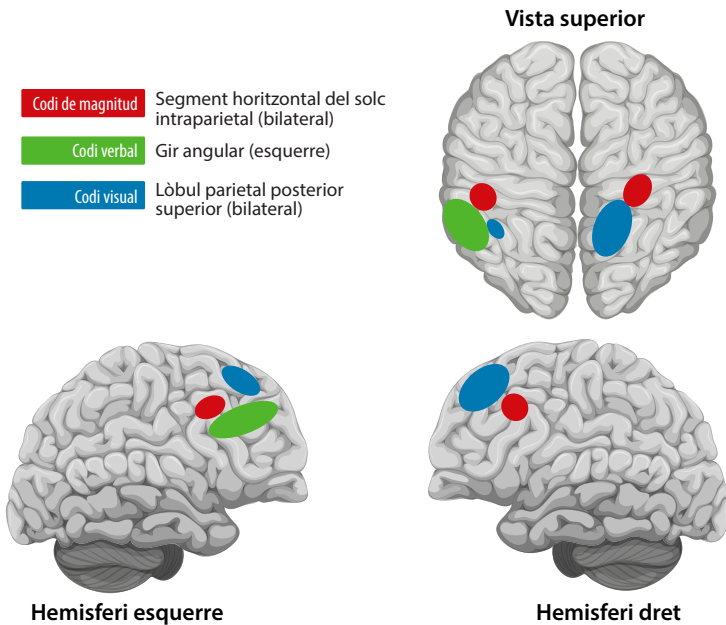
El codi de magnitud, que està en el segment horitzontal del solc intraparietal bilateral.

El codi verbal, que es troba en el gir angular esquerre.

I, finalment, el codi visual, que es localitza en el lòbul parietal posterior superior bilateral.

Els treballs centrats en l'estudi dels "correlats funcionals" suggereixen una menor activitat o una modulació anormal en el solc intraparietal dels pacients, comparat amb el grup de control. Això posa de manifest una reducció de la substància grisa d'algunes regions del lòbul parietal, així com de diferents feixos de fibres dels lòbuls frontal i parietal. Concretament, s'han observat alteracions en el volum del solc intraparietal, el cinglat anterior, el gir frontal inferior esquerre i el gir frontal medial bilateral.

Els estudis que treballen amb població pediàtrica indiquen que en la discalculia hi hauria una disfunció de gairebé tota la xarxa neuronal per al càlcul aproximat, incloent-hi el solc intraparietal i la circumval·lació frontal mitjana i inferior bilateral.



Finalment, cal destacar que els estudis de connectivitat estructural suggereixen que la discalculia està associada a una reducció de la substància blanca en el còrtex temporoparietal dret.

## Manifestacions

### **En l'etapa d'educació infantil podem trobar les manifestacions següents:**

- No saben classificar objectes per les seves característiques.
- No entenen conceptes com 'més que' o 'menys que'.
- Tenen dificultats per ordenar elements per la seva mida.
- Fallen en la correspondència un a un.
- Els costa comptar fins a 10 o copiar nombres àrabis.

### **En l'etapa d'educació primària:**

- Fallen l'aritmètica bàsica.
- Tenen poca noció de quantitat.
- Incorrecta execució d'exercicis aritmètics.
- Falta de l'habilitat per comptar.
- Incapacitat per saber l'hora.
- Dificultat per resoldre problemes de matemàtiques.
- Poca habilitat per mesurar, reagrupar o estimar solucions.
- Poca automatització de fets aritmètics bàsics.
- Ús incorrecte de signes, oblidar el portant o mala ubicació dels dígitos.

### **En etapes més avançades, com en educació secundària:**

- No fan bon ús dels nombres en la vida quotidiana.
- Cometen errors en càlculs senzills.
- Necessiten la calculadora per resoldre operacions senzilles.
- No tenen automatitzats fets aritmètics.
- Poques estratègies en la resolució de problemes de matemàtiques.
- No saben utilitzar l'estimació.

## Diagnòstic

El diagnòstic es basa en una història clínica correcta i una avaluació neuropsicològica.

Els tipus d'errors que trobem amb més freqüència són:

- espacials: per mala organització del full.
  - procedimentals: perquè desconeix o no recorda els passos en les operacions o resolució de problemes.
  - d'atenció: càlculs imprecisos, errors per impulsivitat o falta de planificació.
  - llenguatge: per no retenció de llenguatge matemàtic.
  - una petita noció de quantitat: mal maneig de quantitats, estimacions...
-



## Comorbiditats

Una quarta part dels infants afectats per discalculia poden tenir comorbiditat amb altres trastorns com el TDAH o la dislèxia. En un estudi de Barbaresi (2005), on van estudiar la seva incidència en la població, van trobar que entre un 57% i un 64% dels infants escolaritzats que patien discalculia presentaven també dislèxia. Altres estudis ens mostren una comorbiditat amb el TDAH d'entre 15-26%.

Per al càlcul necessitem activar moltes funcions, entre elles la memòria, el llenguatge, l'atenció, funcions executives, funcions visuals... Per això el diagnòstic no és senzill. La persona amb TDAH pot cometre errors en matemàtiques per baixa memòria de treball o errors d'atenció. El dislèxic té dificultats per automatitzar les taules de multiplicar. Les persones amb un trastorn del desenvolupament del llenguatge poden tenir dificultats de raonament numèric.

## Intervenció

- **No hi ha evidència científica sobre l'eficàcia de cap tipus d'intervenció específica, de manera que es recomana un abordatge individual.**
- Tot i que aquesta és la realitat, hi ha un fet evident: si no s'intervé específicament per tractar les dificultats observades, aquestes no només persisteixen sinó que la distància en termes de rendiment matemàtic respecte al el nivell esperat per l'edat i el curs escolar augmenta.
- Si no s'intervé, els alumnes que en primer cicle d'educació primària estan a la cua en el rendiment matemàtic (per sota de percentil 25), en finalitzar l'escola primària segueixen estant al darrere. A més, són els infants amb major risc de fracàs escolar.
- En els darrers anys s'han desenvolupat diferents aplicacions o programes en línia que permeten treballar els conceptes matemàtics en format digital. El mètode 'Nummerus', desenvolupat per la Universitat de Barcelona i la Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya, treballa digitalment els aspectes bàsics del processament numèric i el càlcul.

## Bibliografia

1. Butterworth B, Varma S, Laurillard D. Dyscalculia: from brain to education. *Science* 2011; 332: 1-024.
2. Kucian K, Grond U, Rotzer S, Henzi B, Schönmann C, Plangger F et al. Mental number line training in children with developmental dyscalculia. *Neuroimage* 2011; 57: 782-795.
3. Serra-Grabulosa JM, Adan A, Pérez-Pàmies M, Lachica J, Membrives S. Neural bases of numerical processing and calculation. *Rev Neurol*. 2010; 50(1): 39-46.
4. Serra-Grabulosa JM, Caldu X, Pérez-Pàmies M, Siddi S, Tor J, Adan A y col. Neuropsychological Profile of Mathematical Difficulties (2012). *Journal of the International Neuropsychological Society*. 2012; 18, pp i-xiii: 47.
5. Serra-Grabulosa, J.M. Bases cerebrales del procesamiento numérico y el cálculo. En Redolar D (ed.), *Neurociencia cognitiva*. Madrid: Editorial médica Panamericana; 2013.
6. Serra-Grabulosa JM, Sanguinetti A. Discalculia: cuando 2 + 2 no son 4. En Arnedo M, Bembibre J, Montes A y Triviño M (eds.), *Neuropsicología infantil a través de casos clínicos*. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2015.
7. Serra-Grabulosa JM, Turbany J, Peró M, Camacho-Rangel A, Mateu R, Adan A. Herramientas digitales de evaluación neuropsicológica del procesamiento numérico y el cálculo, la atención sostenida, la memoria de trabajo y la lectura. Comunicación presentada en la 66 Reunión de la Sociedad Catalana de Neuropsicología, Barcelona: 2015.
8. Shalev RS, Gross-Tsur V. Developmental dyscalculia. *Pediatric Neurology*. 2001; 24(5): 337-42.



# Trastorn per dèficit d'atenció amb hiperactivitat

**Dr. José Angel Alda Díez**

Cap de Secció de Psiquiatria Hospital Sant Joan de Déu Barcelona

**Núria Grau**

Psicòloga Universitat de Barcelona

## Definició

El trastorn per dèficit d'atenció amb hiperactivitat (TDAH) és un trastorn neurobiològic i del neurodesenvolupament que es caracteritza per presentar dificultats d'atenció, símptomes d'hiperactivitat (activitat motora excessiva per la que s'espera per l'edat i desenvolupament) i impulsivitat (actuen sense reflexió prèvia) abans dels 12 anys, que produeix deteriorament clínicament significatiu en dos o més entorns de la vida del pacient.<sup>1</sup>

## Prevalença

El TDAH és un dels trastorns psiquiàtrics amb major prevalença en població infantojuvenil mundialment.<sup>2</sup> La prevalença global se situa entorn el 2% i el 7%, amb una mitjana al voltant de 5%.<sup>2,3</sup> En el cas de l'Estat espanyol, la prevalença oscil·la en un rang entre 4,9% i 8,8%, amb una mitjana de 6,8%.<sup>4</sup> En relació amb la distribució per sexes, la literatura indica que els homes compleixen criteris per al diagnòstic de TDAH amb una major freqüència que les dones.<sup>5</sup> En concret, s'indica una relació aproximada home: dona de 2,28–3,2/1 en mostres comunitàries.<sup>5,6</sup> Pel que fa a les diferents presentacions, el TDAH de presentació combinada resulta el més prevalent, seguit de la presentació inatenta i, finalment, la hiperactiva-impulsiva.<sup>5</sup> És important ressaltar que resulta complex conèixer la prevalença exacta del trastorn a causa de la influència de múltiples factors, com són la font d'informació o els mètodes d'avaluació, en les dades presentades.

## Neurobiologia

L'evidència científica indica diferències estructurals i funcionals entre el cervell dels individus amb TDAH i els controls. Des de la perspectiva tradicional de la neurobiologia, el TDAH es comprèn com una disfunció frontoestriatal. Actualment, els estudis centrats en la morfologia cerebral han demostrat que l'afectació cerebral del TDAH engloba més àrees del cervell. En concret, còrtex del cíngol anterior, escorça prefrontal dorsolateral i ventrolateral, escorça orbitofrontal, regions parietals superiors, nucli caudat, tàlem, amígdala i cerebel.<sup>7</sup> Les dades

obtingudes indiquen que les alteracions funcionals i estructurals persisteixen en l'edat adulta. Les investigacions relacionades amb la connectivitat indiquen que els pacients amb TDAH presenten una activitat cerebral global i local anormal en els circuits frontoestriats, circuit fronto-cerebel·lós, xarxa neuronal per defecte, representació emocional i regions involucrades en el processament de la recompensa i la motivació.<sup>8</sup>

## Manifestacions clíniques en les diferents edats

El sexe, l'edat, l'etapa de desenvolupament i l'entorn social i cultural exerceixen un paper important en l'evolució dels símptomes del TDAH. La simptomatologia present en un infant de preescolar o de primària no roman amb la mateixa intensitat i gravetat en l'adolescència o la vida adulta.<sup>9</sup> Entre el 50 i 80% dels símptomes continuen en l'adolescència i el 50% en l'etapa adulta.<sup>5</sup> La trajectòria dels símptomes del TDAH mostra que la hiperactivitat-impulsivitat disminueix en el transcurs del temps. No obstant això, el curs dels símptomes d'inatenció tendeix a mantenir-se de forma estable en el temps.<sup>10</sup>

A l'**etapa preescolar (2 a 5 anys)** es perceben problemes de conducta, activitat motora excessiva, inatenció, dificultats emocionals, aïllament social i dificultats d'interacció amb iguals.<sup>11</sup>

A l'**etapa escolar (6 a 12 anys)** s'evidencien dificultats per mantenir l'atenció en tasques avorrides o tedioses, en estar asseguts un període llarg de temps, en escoltar sense interrompre, en inhibir conductes impulsives, en acceptar normes i límits; també perden objectes de valor amb freqüència i en ocasions no són tolerats en activitats extraescolars o de lleure a causa de dificultats per interactuar i cooperar positivament amb iguals; "estan als núvols". Les problemàtiques descrites interfereixen en la consecució dels objectius acadèmics, les dinàmiques familiars i repercuteixen negativament en l'autoestima i l'autoconcepte.<sup>1,12</sup>

A l'**etapa adolescent (13 a 18 anys)**, donat l'increment de les exigències de l'entorn, s'evidencia més significativament la simptomatologia inatenta.<sup>13</sup> Presenten dificultats en la resolució de problemes, perden la paciència amb facilitat i expressen les seves idees impulsivament sense pensar en les conseqüències a llarg termini, aspectes que contribueixen negativament en les seves relacions interpersonals. Presenten labilitat emocional que en situacions pot desencadenar explosions de ràbia. Realitzen accions de risc que comporten accidents, per tal de guanyar l'aprovació dels iguals.<sup>12,14</sup> Presenten una menor autoestima, un pitjor funcionament social i un fracàs acadèmic<sup>15</sup> i més taxes d'ús de substàncies<sup>16</sup> que els seus iguals.

A l'**etapa adulta** (a partir de 18 anys) els símptomes nuclears del TDAH s'expressen de forma més subtil. Es descriuen amb freqüència símptomes d'inquietud interior, parlen i es mouen excessivament, presenten dificultat per afrontar situacions estressants, actuen sense pensar i manifesten problemes per prendre decisions i mantenir relacions interpersonals.<sup>17</sup> Els estudiants universitaris amb TDAH presenten resultats més baixos que la mitjana i resulta menys probable que es graduïn.<sup>18</sup> En l'àmbit laboral mostren dificultats per buscar i mantenir una feina estable<sup>19</sup> També, mostren conducta temerària en la conducció i taxes elevades d'accidents i multes de trànsit<sup>20</sup>, així com freqüent comorbiditat amb el trastorn d'abús de substàncies.<sup>21</sup>

## Comorbiditats

El 50-65 % de la població infantojuvenil amb diagnòstic de TDAH presenta almenys una comorbiditat<sup>22,23</sup> i el 25% manifesta dos o més trastorns associats.<sup>23</sup> Per aquest motiu, l'exploració de la comorbiditat és essencial per tractar adequadament les persones que presenten un diagnòstic complex. En relació amb els trastorns de tipus internalitzant, els trastorns depressius es presenten en el 9 % de la població amb TDAH.<sup>24</sup> També, el 50% dels infants i adolescents amb TDAH presenten un trastorn d'ansietat associat.<sup>25</sup> Referent als trastorns de tipus externalitzant, el trastorn negativista desafiant (TND) resulta la comorbiditat més freqüent, ja que es presenta en el 60% dels casos<sup>26</sup> Així mateix, es descriu una taxa de comorbiditat de 16-20% amb el trastorn de conducta (TC).<sup>27</sup> Les dades disponibles i les característiques comunes del TDAH amb el trastorn de desregulació disruptiva de l'estat d'ànim i el trastorn explosiu intermitent suggereixen una forta associació entre aquests trastorns.<sup>28,29</sup> En relació amb els trastorns del neurodesenvolupament, el trastorn de l'espectre autista es presenta en el 9-12 % de la població amb TDAH.<sup>23,30</sup> El 30-45% d'estudiants amb TDAH presenten algun tipus de trastorn de l'aprenentatge.<sup>31</sup> Finalment, el 55% de les persones diagnosticades amb síndrome de Tourette presenten TDAH de manera comòrbida.<sup>32</sup>

## Cribratge i diagnòstic

En l'exploració psicopatològica s'empra un ampli ventall d'eines de cribratge per detectar o descartar altres trastorns. Una adequada exploració diagnòstica necessita informació fiable de diferents informants (família, escola, altres professionals).

La sospita de presència de TDAH sol detectar en l'àmbit familiar i/o acadèmic. Davant d'aquesta sospita, cal que en les visites de salut en pediatria es realitzi una recerca proactiva de símptomes de TDAH. A continuació, se suggereixen algunes preguntes que poden servir de guia per

explorar problemes en el rendiment escolar, dificultats atencionals i conducta hiperactiva en pediatria d'atenció primària:

- Rendiment escolar: Com va l'escola? Hi vas content? Han detectat algun problema d'aprenentatge, alguna dificultat en una àrea específica?
- Hiperactivitat: Quins comentaris solen realitzar els professors de la teva actitud a l'aula? Et sols sentir inquiet/nerviós a classe? Tens necessitat d'aixecar-te al mig de la classe per moure't? Tenen la sensació que sempre està en moviment?
- Inatenció: Tens la sensació que et distreus a classe? Quan et distreus, et resulta fàcil tornar a connectar amb l'explicació del professor/a? Com creus que atén? Amb què s'entreté jugant? És capaç d'estudiar sol o necessita que algú s'assegui al seu costat per fer les tasques de l'escola? ¿Dedica moltes hores d'estudi/treball que no es reflecteixen en els resultats que obté?

Cal destacar que s'ha de posar l'accent en les preguntes referents als símptomes d'inatenció, ja que la presentació inatenta pot passar desapercibuda, sobretot entre les nenes.

La guia de pràctica clínica indica que, davant d'un infant en edat escolar quan el motiu de la consulta siguin problemes de conducta o baix rendiment acadèmic, s'ha de descartar un diagnòstic formal de TDAH.<sup>9</sup> Per al diagnòstic de TDAH s'ha de realitzar una recollida d'informació exhaustiva per part de pediatria d'atenció primària que inclogui la història mèdica, familiar, anamnesi, examen de l'estat mental i exploració física, psiquiàtrica i/o psicològica-neuropsicològica en funció de la clínica present en aquests moments.

Així també, resulta essencial realitzar un bon diagnòstic diferencial i considerar altres trastorns que poden presentar clínica similar al TDAH. S'han d'emprar eines específiques per detectar símptomes propis de la clínica del TDAH<sup>33</sup> (ex. ADHD RS-IV de DuPaul 1998) per a valoració psicopatològica general (ex Inventari de comportament de nens i nenes d'Achenbach, 1978)<sup>34</sup> i altres problemàtiques (ex. SCARED de Birmaher 1997 i Grup de Treball de la GPC sobre les intervencions en el TDAH, 2017).<sup>9,35</sup>

El diagnòstic de TDAH és sempre clínic i pot ser emès per pediatria d'atenció primària, sempre que posseeixi la formació, coneixements i experiència necessària per fer-ho.<sup>9</sup> S'emet diagnòstic de TDAH si s'observa la presència dels símptomes característics del trastorn que compleixin els criteris diagnòstics del DSM-5 o CIE-11, amb una clara repercussió en més de dos entorns de la vida del pacient (social, familiar, educatiu/ laboral) i després d'haver exclòs altres trastorns o problemes que puguin estar justificant la simptomatologia observada.<sup>9,36</sup> Segons el predomini dels símptomes s'especifica la presentació combinada, inatenta o hiperactiva-impulsiva i la gravetat del trastorn en aquest moment, detallant si és greu, moderat o lleu.<sup>1</sup>

## Intervenció multimodal

El tractament d'elecció en el TDAH es denomina intervenció multimodal, que inclou estratègies farmacològiques i no farmacològiques. Encara que la recomanació sigui una intervenció integral, el pla de tractament s'ha de personalitzar en funció de les necessitats del pacient en cada moment del seu desenvolupament.<sup>9,36,37</sup> Per determinar el tractament adequat per a cada cas s'han de considerar la gravetat dels símptomes de TDAH, el grau d'interferència en la vida quotidiana, les metes o objectius, els factors de protecció i de risc i l'impacte sobre altres trastorns del neurodesenvolupament o les condicions de salut mental. El tractament multimodal inclou una intervenció a tres nivells; psicopedagògica, psicològica i farmacològica.<sup>38</sup>

La **intervenció psicopedagògica** inclou adaptacions a l'aula per al maneig de l'alumne amb TDAH, suport personalitzat i plans individualitzats de suport a la institució acadèmica.<sup>9,39</sup>

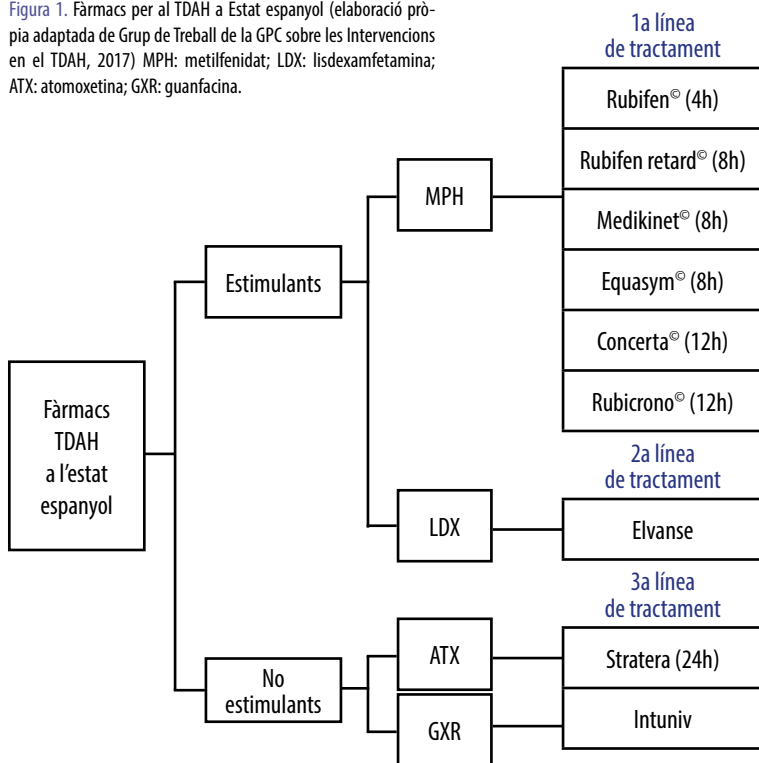
La **intervenció psicològica** es compon de psicoeducació sobre el trastorn i les seves repercussions, que aporta la informació necessària segons criteris científics i d'utilitat i teràpia cognitivoconductual orientada a estimular i millorar les habilitats emocionals, comunicatives, socials i cognitives del pacient amb TDAH. La intervenció psicològica està indicada com a tractament inicial per al TDAH en població infantojuvenil si els símptomes del TDAH són lleus i l'impacte és mínim. Hi ha discrepància entre la freqüència i intensitat dels símptomes a casa i a l'escola, en pacients menors de 6 anys o quan la família rebutja el tractament farmacològic.<sup>9</sup> La intervenció farmacològica no ha de d'emprar-se de manera sistemàtica en tots els casos diagnosticats de TDAH, sinó que s'ha de pautar en aquells pacients que presenten símptomes greus i l'impacte és elevat o en pacients amb símptomes moderats que es neguen a realitzar teràpies no farmacològiques o que no hi han respost com s'esperava.<sup>36</sup>

En conjunt, es considera que el tractament no ha de limitar-se a millorar els símptomes nuclears del trastorn, sinó que ha de millorar el funcionament global del pacient, així com fomentar canvis en la família i la institució acadèmica per aconseguir una millora significativa en la qualitat de vida del pacient.

## Tractament farmacològic

La Guia de Pràctica Clínica estableix el tractament farmacològic com a segona opció terapèutica<sup>9</sup>. Les medicacions per al TDAH es classifiquen en estimulants i no estimulants. Els fàrmacs amb indicació per al TDAH a l'Estat espanyol són el metilfenidat (MPH), la lisdexamfetamina (LDX), l'atomoxetina (ATX) i la guanfacina (GXR).

Figura 1. Fàrmacs per al TDAH a l'estat espanyol (elaboració pròpia adaptada de Grup de Treball de la GPC sobre les Intervencions en el TDAH, 2017) MPH: metilfenidat; LDX: lisdexamfetamina; ATX: atomoxetina; GXR: guanfacina.



L'elecció del fàrmac s'ha d'adequar a les característiques i necessitats individuals del pacient. En aquest sentit, la recomanació és fer servir fàrmacs d'alliberament perllongat ja que presenten diversos beneficis en comparació amb els preparats d'alliberament curt. En concret, milloren el compliment del tractament, redueixen l'estigma (ja que es pren el medicament en el domicili), faciliten la logística d'emmagatzematge i administració del fàrmac i eviten l'ús indegut d'estimulants que poden ocórrer amb preparats d'alliberament immediat. S'aconsella prendre la medicació diàriament sense descansos de vacances o de cap de setmana, però s'han de tenir en compte la intensitat dels efectes adversos per valorar l'adequació dels descansos. Es recomana mantenir el tractament farmacològic fins a la millora o la remissió simptomàtica a valoració del facultatiu. S'ha de monitorar l'efectivitat de la medicació per al TDAH i els efectes adversos i documentar-los a la història clínica. Per facilitar el monitoratge, és útil emprar escales estàndard de qualificació i quantificació de símptomes (ex. ADHD-RS) i efectes adversos per a l'avaluació clínica i durant tot el curs del tractament.<sup>9,36</sup>



Els fàrmacs estimulants posseeixen elevada eficàcia, seguretat i tolerabilitat en població infantojuvenil i adulta.<sup>40</sup> Tot i això, s'han de tenir presents diverses consideracions quan es fan servir. En primer lloc, el fàrmac pot afectar la trajectòria de creixement, per aquest motiu, s'han de realitzar controls antropomètrics, de talla i pes cada tres mesos. En segon lloc, donades les propietats simpaticomimètiques del fàrmac que poden augmentar la probabilitat de problemàtiques a nivell cardiovascular en pacients prèviament predisposats (patologia cardíaca prèvia) s'han de controlar en tots els pacients les constants vitals, tensió arterial i freqüència cardíaca periòdicament.<sup>9</sup> Finalment, quan es recepten fàrmacs estimulants, s'ha de valorar si hi ha risc de mal ús per part del pacient o el seu entorn.

Els efectes adversos més freqüents dels fàrmacs estimulants són la pèrdua de gana durant el període d'actuació del fàrmac i l'insomni de conciliació. Davant la presència d'hiporèxia durant la primera meitat del dia, es recomana realitzar ingesta abundant d'aliments d'alt valor nutricional i calòric, com ara la fruita seca (sempre que el pacient no hi sigui al·lèrgic), a primera hora del matí i durant la tarda, per aconseguir arribar a la quantitat de calories requerides al dia, poder realitzar vacances terapèutiques planificades amb l'especialista referent i, si persisteix la dificultat, canviar de medicació. Pel que fa a l'insomni de conciliació, se sol prescriure l'administració de la melatonina per afavorir la conciliació, així com realitzar psicoeducació i proporcionar pautes d'higiene del son. Si una persona que pren fàrmacs estimulants desenvolupa tics, s'ha de valorar si estan relacionats amb l'estimulant (els tics naturalment augmentarien en donar-li l'estimulant i disminuirien en retirar-lo) i si l'impediment associat amb els tics supera els beneficis del tractament del TDAH. Si els tics estan relacionats amb el tractament estimulant, s'ha de reduir la dosi de l'estimulant, considerar la possibilitat de canviar a no estimulant o suspendre la medicació.

Els fàrmacs no estimulants estan reservats per a aquells pacients que responen malament, o tenen efectes secundaris elevats, als fàrmacs estimulants (15-20%).<sup>41</sup> Tant l'atomoxetina com la guanfacina són opcions segures i efectives per al tractament del TDAH en població infantojuvenil.<sup>42,43</sup>

## Conseqüències sense intervenció

L'heterogeneïtat de la clínica del TDAH comporta que les intervencions terapèutiques emprades variïn segons l'evolució de manifestacions clíniques. L'absència de tractament no es recomana en cap escenari, excepte en la remissió total de símptomes valorada per un facultatiu especialista.<sup>9,36</sup> La no intervenció davant el diagnòstic de TDAH suposa un cost elevat per a la societat, el pacient i el seu entorn. S'han descrit estalvis significatius en el sistema de salut públic quan els pacients de nou diagnòstic presenten un compliment correcte de la farmacoteràpia.<sup>38,44</sup> Donada la naturalesa crònica del trastorn, s'ha de tenir en compte que la interferència

presentada a la infància i l'adolescència roman en gran part a la vida adulta; per aquest motiu, els adults diagnosticats de TDAH també necessiten intervenció.<sup>16</sup> L'absència d'intervenció suposa una major interferència dels símptomes del TDAH que repercuteix negativament en la vida social, familiar i acadèmica o laboral del pacient. En conclusió, en el context de no intervenció el pacient presentarà dificultats significatives per aconseguir els seus objectius en els diferents entorns, cosa que consegüentment pot repercutir en el seu estat anímic i en la qualitat i quantitat de les seves relacions interpersonals.

## Falsos mites

### **El TDAH no existeix, és un trastorn inventat, és una moda**

La simptomatologia de TDAH està descrita des de fa més de 100 anys i actualment hi ha una evidència científica de més de 100.000 articles publicats en revistes científiques sobre TDAH i les seves etiquetes anteriors. L'Organització Mundial de la Salut defineix el trastorn mental com una alteració en la capacitat mental que causa limitació o disfunció significativa en el funcionament diari del pacient.<sup>45</sup> Llavors, el TDAH compleix amb la definició de trastorn o és una invenció? D'altra banda, en el TDAH hi ha una alteració en la capacitat mental? L'evidència científica reporta que les habilitats d'atenció (pobre atenció sostinguda i elevada distractibilitat) i control conductual (hiperactivitat i impulsivitat) no s'han desenvolupat dins de la normalitat. A més, les investigacions que fan servir mètodes de neuroimatge associen el TDAH a una connectivitat deficient a la xarxa neuronal, per defecte de control executiu i d'atenció. És a dir, el TDAH és molt més que dificultats en l'atenció i el control de l'activitat. La literatura científica indica que els símptomes reflecteixen errors o deficiències significatives en el funcionament d'un conjunt de mecanismes mentals que les persones desenvolupen amb normalitat.<sup>8</sup> D'altra banda, causa una limitació o disfunció significativa en el funcionament diari del pacient? El TDAH es vincula amb un major risc de mortalitat primerenca<sup>46</sup>, reduccions de l'esperança de vida<sup>47</sup>, major probabilitat de patir qualsevol tipus de lesions o d'acudir a urgències en comparació amb la població comunitària<sup>48,49</sup>. En suma, resulta evident que el TDAH compleix amb els estàndards de la definició de trastorn, així que etiquetar el TDAH com a mite és ignorar la totalitat de l'evidència científica actual.

### **El TDAH és culpa o conseqüència dels estils parentals permissius i/o de la manca de límits**

La família, o l'educació rebuda a la família, no causa el TDAH. El TDAH prové d'un conjunt de causes ambientals i factors genètics de risc.<sup>50</sup> Encara que és cert que l'estil de criança permissiva pot conduir a un mal comportament, no hi ha evidència que la criança permissiva condueixi a la inatenció, hiperactivitat i impulsivitat que caracteritza el TDAH. La premissa que la permissivitat causa el TDAH, de vegades prové de l'evidència que l'aplicació de pautes

per al maneig de la conducta millora el comportament del pacient amb TDAH. Si bé és cert, és important precisar que aplicar pautes de gestió de conducta no millora la clínica pròpia del TDAH, sinó la seva gestió. En lloc de jutjar la família com a causa de la conducta dels seus fills, convé apoderar-la perquè prengui un paper actiu en el tractament del seu fill mitjançant la realització de programes d'entrenament per a pares.<sup>51</sup>

## **Els fàrmacs estimulants indicats per al TDAH predisposen a futures addiccions**

Els fàrmacs estimulants indicats per al TDAH són el metilfenidat i la lisdexamfetamina (amfetamina). Les dades dels estudis ens indiquen que l'ús terapèutic de la medicació estimulants no està relacionada amb un major risc de presentar problemes amb l'abús de substàncies en l'adolescència o l'edat adulta. A canvi, l'evidència reporta que el control de la simptomatologia del TDAH per part de la medicació redueix la probabilitat que el pacient pugui desenvolupar problemes amb l'abús de substàncies. En conclusió, en contra de la creença popular, l'ús de medicació per al TDAH exerceix un efecte protector per a l'abús de substàncies a llarg termini.<sup>52,53</sup>

## **El TDAH és una excusa per als nens que són uns ganduls**

Tots els pacients amb TDAH tenen algunes activitats o tasques en què no presenten problemes significatius per posar en marxa aquelles habilitats en les quals normalment presenten dificultats. Per exemple, poden demostrar un grau d'atenció i autogestió elevat practicant un esport, jugant a la videoconsola o dibuixant, però, no poden mantenir el mateix nivell d'atenció i autogestió en les tasques escolars o la feina. Llavors, si poden mantenir l'atenció jugant a videojocs, per què no la poden mantenir mentre fan els deures? Són simplement ganduls? El TDAH implica activacions químiques en les xarxes cerebrals, per tant, no respon al control voluntari del pacient. La simptomatologia de TDAH és el resultat de la ineficàcia en la transmissió de missatges neurals. L'evidència científica descriu una associació entre la intensitat del missatge neural i el grau de motivació cap a la tasca. Així, quan les tasques són del seu interès, el missatge neural és fort, intensificant així la motivació cap a la tasca. No obstant això, en aquelles tasques percebudes com a avorrides, el missatge neural és feble. En suma, si els missatges neurals no són prou forts per activar la persona, no hi ha motivació cap a la tasca i, consegüentment, és probable que semblin persones gandules.<sup>54</sup>

## **El TDAH està sobrediagnosticat**

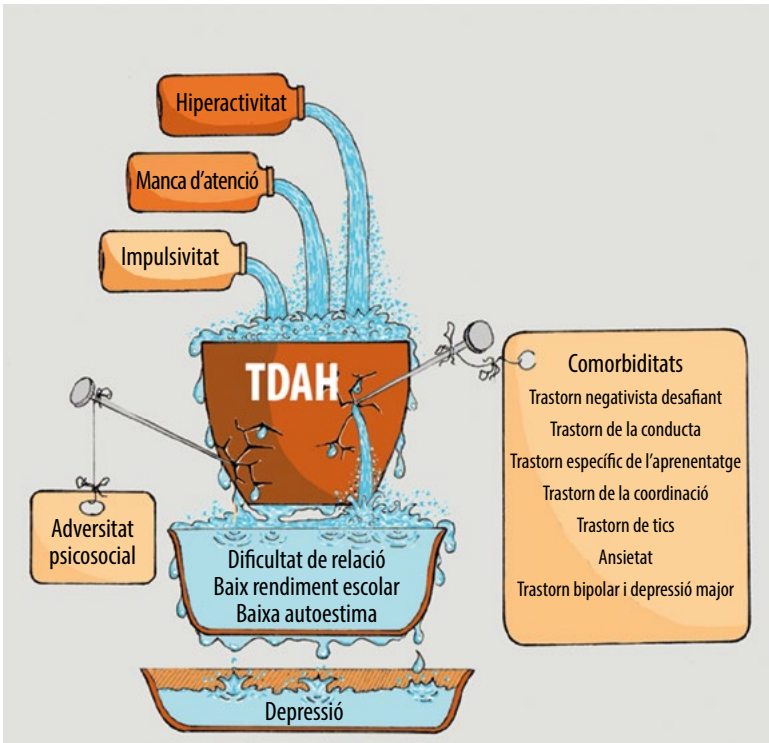
La prevalença del diagnòstic de TDAH s'ha incrementat notablement en les darreres dècades<sup>55</sup>. Aquestes dades han estat criticades per la població ja que afirmen que el TDAH està sobrediagnosticat. Si bé és cert que l'increment de la prevalença del TDAH pot resultar de diferències en l'ús de criteris diagnòstics, instruments, metodologia i font d'informació<sup>3</sup>, resulta més acceptat

que sigui conseqüència d'un major reconeixement de la simptomatologia pròpia del TDAH.<sup>56</sup> En conclusió, l'augment de diagnòstic del TDAH és en gran part conseqüència d'una major consciència de l'existència del trastorn per part de la comunitat.

## Conclusions

El TDAH és un trastorn de desenvolupament molt freqüent en infants i adolescents, al voltant d'un 5%. L'etiopatogènia és múltiple sent la causa genètica la que més influeix en la prevalença del trastorn.

El tractament més àmpliament recomanat és el multimodal, que inclou l'abordatge psicopedagògic, psicològic i farmacològic. El tractament farmacològic de primera elecció és el metilfenidat, tant en alliberament immediat o prolongat.



## Bibliografia

1. American Psychiatric Association [APA] (2014). *DSM-V Manual diagnòstic i estadístic de los trastornos mentales*. Barcelona: Masson.
2. Sayal K, Prasad V, Daley D, Ford T, i Coghill D (2018). ADHD in children and young people: prevalence, care pathways, and service provision. *The Lancet Psychiatry*, 5(2), 175-186 doi: 101016/S2215-0366(17)30167-0.
3. Thomas R, Sanders S, Doust J, Beller E, i Glasziou P (2015). Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder: a systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*, 135(4), e994-e1001 doi: 101542/peds2014-3482.
4. Catalá-López F, Peiró S, Ridoal M, Sanfèlix-Gimeno G, Génova-Maleras R, i Catalá M A (2012). Prevalence of attention deficit hyperactivity disorder among children and adolescents in Spain: a systematic review and meta-analysis of epidemiological studies *BMC psychiatry*, 12(1), 168 doi:101186/1471-244X-12-168.
5. Willcutt, E G (2012). The prevalence of DSM-IV attention-deficit/hyperactivity disorder: a meta-analytic review *Neurotherapeutics*, 9(3), 490-499 doi: 101007/s13311-012-0135-8.
6. Ramtekkar U P, Reiersen A M, Todorov A A, i Todd R D (2010) Sex and age differences in attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms and diagnoses: implications for DSM-V and ICD-11. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 49(3), 217-228 doi: 101016/j.jaac200911011.
7. Kasperek T, Theiner P, i Filova A (2015). Neurobiology of ADHD from childhood to adulthood: findings of imaging methods. *Journal of Attention Disorders*, 19 (11), 931-943 doi: 101177/1087054713505322.
8. Tang C, Wei Y, Zhao J, i Nie J (2018). Different developmental pattern of brain activities in ADHD: A study of resting-state fMRI *Developmental neuroscience*, 40(3), 246-257 doi: 101159/000490289.
9. Grupo de Trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre las Intervenciones Terapéuticas en el TDAH (2017). *Guía de Práctica Clínica sobre las Intervenciones Terapéuticas en el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH)*. Madrid, España: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (IACS).
10. O'Neill S, Rajendran K, Mahbubani S M, i Halperin J M (2017). Preschool predictors of ADHD symptoms and impairment during childhood and adolescence *Current psychiatry reports*, 19(12), 95 doi: 101007/s11920-017-0853-z.
11. Tandon M, i Pergjika A (2017). Attention deficit hyperactivity disorder in preschool-age children *Child and Adolescent Psychiatric Clinics*, 26(3), 523-538 doi: 101016/j.chc201702007.
12. Barkley R A (2006). *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment* Nueva York, Estados Unidos: Guilford.
13. Breslau J, Miller E, Breslau N, Bohnert K, Lucia V, i Schweitzer J (2009). The impact of early behavior disturbances on academic achievement in high school *Pediatrics*, 123(6), 1472-1476 doi: 101542/peds2008-1406.
14. Brahmabhatt K, Hilty D M, Hah M, Han J, Angkustsiri, K, i Schweitzer, J B (2016). Diagnosis and treatment of attention deficit hyperactivity disorder during adolescence in the primary care setting: A concise review *Journal of Adolescent Health*, 59(2), 135-143 doi: 101016/j.jadohealth201603025.
15. Harpin V, Mazzone L, Raynaud J P, Kahle J, i Hodgkins P (2016). Long-term outcomes of ADHD: a systematic review of self-esteem and social function *Journal of attention disorders*, 20(4), 295-305 doi: 101177/1087054713486516.
16. Romo L, Ladner J, Kotbagi G, Morvan Y, Saleh D, Tavoracci M P, i Kern L (2018). Attention-deficit hyperactivity disorder and addictions (substance and behavioral): Prevalence and characteristics in a multicenter study in France *Journal of behavioral addictions*, 7(3), 743-751 doi: 101556/20067201858.
17. Zalsman G, i Shilton T (2016). Adult ADHD: A new disease? *International journal of psychiatry in clinical practice*, 20(2), 70-76 doi: 103109/1365150120161149197.
18. DuPaul G J, Weyandt L L, O'Dell S M, i Varejao M (2009). College students with ADHD: Current status and future directions *Journal of attention disorders*, 13(3), 234-250 doi: 101177/1087054709340650.
19. Adamou M, Arif M, Asherson P, Aw T C, Bolea B, Coghill D, i Pitts M (2013). Occupational issues of adults with ADHD *BMC psychiatry*, 13(1), 59 doi: 101186/1471-244X-13-59.
20. Rosenbloom T, i Wultz B (2011). Thirty-day self-reported risky driving behaviors of ADHD and non-ADHD drivers *Accident Analysis & Prevention*, 43(1), 128-133 doi: 101016/j.jaap201008002.

21. Van Emmerik-van Oortmerssen K, van de Glind G, Koeter M W, Allsop S, Auriacombe M, Barta C, i Casas M (2014). Psychiatric comorbidity in treatment seeking substance use disorder patients with and without attention deficit hyperactivity disorder: results of the IASP study *Addiction*, 109(2), 262-272 doi: 101111/add12370.
22. Elia J, Ambrosini P, i Berrettini W (2008). ADHD characteristics: I Concurrent co-morbidity patterns in children and adolescents *Child and adolescent psychiatry and mental health*, 2(1), 15 doi: 101186/1753-2000-2-15.
23. Jensen C M, i Steinhausen H C (2015). Comorbid mental disorders in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder in a large nationwide study *ADHD Attention Deficit and Hyperactivity Disorders*, 7(1), 27-38 doi: 101007/s12402-014-0142-1.
24. Blackman G L, Ostrander R, i Herman K C (2005). Children with ADHD and depression: a multisource, multi-method assessment of clinical, social, and academic functioning *Journal of Attention Disorders*, 8(4), 195-207 doi: 101177/1087054705278777.
25. Bowen R, Chavira D A, Bailey K, Stein M T, i Stein M B (2008). Nature of anxiety comorbid with attention deficit hyperactivity disorder in children from a pediatric primary care setting *Psychiatry research*, 157(1-3), 201-209 doi: 101016/j.psychres.200412015.
26. Maughan B, Rowe R, Messer J, Goodman R, i Meltzer H (2004). Conduct disorder and oppositional defiant disorder in a national sample: developmental epidemiology *Journal of child psychology and psychiatry*, 45(3), 609-621 doi: 101111/j1469-7610200400250x.
27. Biederman J, Mick E, Faraone S V, Braaten E, Doyle A, Spencer T, i Johnson, M A (2002). Influence of gender on attention deficit hyperactivity disorder in children referred to a psychiatric clinic *American Journal of psychiatry*, 159(1), 36-42 doi: 101176/appiajp159136.
28. Carlson, G A, i Pataki, C (2016). Disruptive Mood Dysregulation Disorder Among Children and Adolescents *Focus*, 14(1), 20-25 doi: 101176/appifocus20150039.
29. Coccaro, E F (2012). Intermittent explosive disorder as a disorder of impulsive aggression for DSM-5 *American Journal of Psychiatry*, 169(6), 577-588 doi: 101176/appiajp201211081259.
30. Larson K, Russ S A, Kahn R S, i Halfon N (2011). Patterns of comorbidity, functioning, and service use for US children with ADHD, 2007 *Pediatrics*, 127(3), 462-470 doi: 101542/peds2010-0165.
31. DuPaul G J, Gormley M J, i Laracy S D (2013). Comorbidity of LD and ADHD: Implications of DSM-5 for assessment and treatment *Journal of learning disabilities*, 46(1), 43-51 doi: 101177/0022219412464351.
32. Hirschtritt M E, Lee P C, Pauls D L, Dion Y, Grados M A, Illmann C, i Cath D C (2015). Lifetime prevalence, age of risk, and genetic relationships of comorbid psychiatric disorders in Tourette syndrome *JAMA psychiatry*, 72(4), 325-333 doi:101001/jamapsychiatry20142650.
33. DuPaul G J, Power T J, Anastopoulos A D, i Reid R (1998). *ADHD Rating Scale—IV: Checklists, norms, and clinical interpretation* Nueva York, Estados Unidos: Guilford Press.
34. Achenbach T M (1978). The child behaviour profile, I: Boys aged 6-11 *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 46, 478-488.
35. Birmaher B, Khetarpal S, Brent D, Cully M, Balach, L, Kaufman, J, i Neer, S M (1997). The screen for child anxiety related emotional disorders (SCARED): Scale construction and psychometric characteristics *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 36(4), 545-553.
36. National Institute for Health and Care Excellence [NICE] (2018). *Attention deficit hyperactivity disorder: diagnosis and management* Recuperado de: [www.nice.org.uk/guidance/ng87](http://www.nice.org.uk/guidance/ng87).
37. Martínez-Núñez, B, i Quintero, J (2019). Update the Multimodal Treatment of ADHD (MTA): twenty years of lessons *Actas españolas de psiquiatría*, 47(1), 16-22.
38. Molina B S, Hinshaw S P, Swanson J M, Arnold L E, Vitiello B, Jensen P S, i Elliott G R. (2009). The MTA at 8 years: prospective follow-up of children treated for combined-type ADHD in a multisite study *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 48(5), 484-500 doi: 101097/CHI0b013e31819c23d0.
39. Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya (2013). *El T D A H detecció i actuació en l'àmbit educatiu Guia per als equips d'assessorament i orientació psicopedagògica (EAP). i els orientadors dels instituts*. Barcelona: Servei de Comunicació i Publicacions, Generalitat de Catalunya.

40. Cortese S, Adamo N, Del Giovane C, Mohr-Jensen C, Hayes A J, Carucci S, i Hollis, C (2018). Comparative efficacy and tolerability of medications for attention-deficit hyperactivity disorder in children, adolescents, and adults: a systematic review and network meta-analysis *The Lancet Psychiatry*, 5(9), 727-738 doi: 101016/S2215-0366(18)30269-4.
41. Hodgkins, P, Shaw, M, Coghill, D, i Hechtman, L (2012). Amphetamine and methylphenidate medications for attention-deficit/hyperactivity disorder: complementary treatment options *European child & adolescent psychiatry*, 21(9), 477-492 doi: 101007/s00787-012-0286-5.
42. Schwartz S, i Correll C U (2014). Efficacy and safety of atomoxetine in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder: results from a comprehensive meta-analysis and metaregression *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 53(2), 174-187 doi: 101016/jjaac201311005.
43. Rizzo, R, i Martino, D (2015). Guanfacine for the treatment of attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents. *Expert review of neurotherapeutics*, 15(4), 347-354 doi: 101586/1473717520151028370.
44. Braun S, Russo L, Zeidler J, Linder R, i Hodgkins P (2013). Descriptive Comparison of Drug Treatment—Persistent, Nonpersistent, and Nonrug Treatment Patients With Newly Diagnosed Attention Deficit/Hyperactivity Disorder in Germany *Clinical therapeutics*, 35(5), 673-685 doi: 101016/j.clinthera201303017.
45. Trastornos mentales España: Organización Mundial de la Salud Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-disorders> sn (2019, 28 de novembre).
46. London, A S, i Landes, S D (2016). Attention deficit hyperactivity disorder and adult mortality *Preventive Medicine*, 90, 8-10 doi: 101016/S0140-6736(15)00238-X.
47. Barkley, R A, i Fischer, M (2019). Hyperactive child syndrome and estimated life expectancy at young adult follow-up: the role of ADHD persistence and other potential predictors *Journal of attention disorders*, 23(9), 907-923 doi: 101177/1087054718816164.
48. Dalsgaard S, Ostergaard S D, Leckman J F, Mortensen P B, i Pedersen M G (2015). Mortality in children, adolescents and adults with attention deficit hyperactivity disorder: a nationwide cohort study *Lancet*, 385, 2190-2196 doi: 101016/S0140-6736(14)61684-6.
49. Nigg J T (2013). Attention-deficit/hyperactivity disorder and adverse health outcomes *Clinical Psychology Review*, 33, 215-228 doi: 101016/j.cpr.201211005.
50. Faraone S V, i Larsson H (2019). Genetics of attention deficit hyperactivity disorder *Molecular psychiatry*, 24(4), 562-575 doi: 101038/s41380-018-0070-0.
51. Taylor E (2019, 23 de octubre). ADHD is overdiagnosed Estados Unidos: ADHD Awareness Month Recuperado de: <https://adhdawarenessmonth.org/adhd-is-not-overdiagnosed/>
52. Chang Z, Lichtenstein P, Halldner L, D'Onofrio B, Serlachius E, Fazel S, i Larsson H (2014). Stimulant ADHD medication and risk for substance abuse *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 55(8), 878-885 doi: 101111/jcpp.12164.
53. Quinn P D, Chang Z, Hur K, Gibbons R D, Lahey B B, Rickert M E, i D'Onofrio B M (2017). ADHD medication and substance-related problems *American journal of psychiatry*, 174(9), 877-885 doi: 101176/appiajp201716060686.
54. Volkow N D, Wang G J, Newcorn J H, Kollins S H, Wigal T L, Telang F i Wong, C (2011). Motivation deficit in ADHD is associated with dysfunction of the dopamine reward pathway *Molecular psychiatry*, 16(11), 1147-1154 doi: 101038/mp201097.
55. Visser S N, Danielson M L, Bitsko R H, Holbrook J R, Kogan M D, Ghandour R M, i Blumberg S J (2014). Trends in the parent-report of health care provider-diagnosed and medicated attention-deficit/hyperactivity disorder: United States, 2003–2011 *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 53(1), 34-46 doi: 101016/jjaac201309001.
56. Manos MJ, Giuliano K i Geyer, E (2017). ADHD: Overdiagnosed and overtreated, or misdiagnosed and mistreated? *Cleveland Clinic journal of medicine*, 84(11), 873 doi: 103949/ccjm84a15051.





# Trastorn del desenvolupament del llenguatge (TDL)

## **Dra. Cristina Serra Amaya**

Neuropediatra de la Unitat de Trastorns d'Aprenentatge Escolar (UTAE) de l'Institut Pediàtric Sant Joan de Déu

Neuropediatra i coordinadora de la Unitat de Desenvolupament Infantil de l'Hospital de Nostra Senyora de Meritxell d'Andorra

## **Definició**

Una de les definicions més utilitzades és la que considera el trastorn del desenvolupament de llenguatge (TDL) com una dificultat persistent del processament de llenguatge, i no com un trastorn secundari a una discapacitat intel·lectual, ni a dèficits sensorials o motrius.

L'existència de dificultats en el llenguatge en la infància ha estat un tema heterogeni quant a la seva terminologia al llarg de la història. La definició més correcta acceptada actualment seria: Retard en l'adquisició i desenvolupament del llenguatge, no causat per cap dèficit conegut de tipus neurològic o intel·lectual, auditiu, emocional, físic o de privació sociocultural, que pot afectar tots o alguns dels dominis lingüístics (fonològic, semàntic, morfosintàctic, pragmàtic i del discurs. (Acosta, Moreno i Axpe, 2012; Associació Espanyola de Logopèdia, Foniatria i Audiologia AELFA, 2015; Acosta, Ramírez-Santana i Hernández, 2016; Buiza, et al., 2015; Mendoza, 2016).

## **Prevalença**

Té una prevalença d'un 2% de la població d'edat escolar. Per la seva evolució i/o per la intervenció logopèdica, aquests infants poden arribar a desenvolupar un llenguatge oral suficient per comunicar-se, però el problema sol persistir i comprometre l'aprenentatge de la lectoescriptura i el discurs oral.

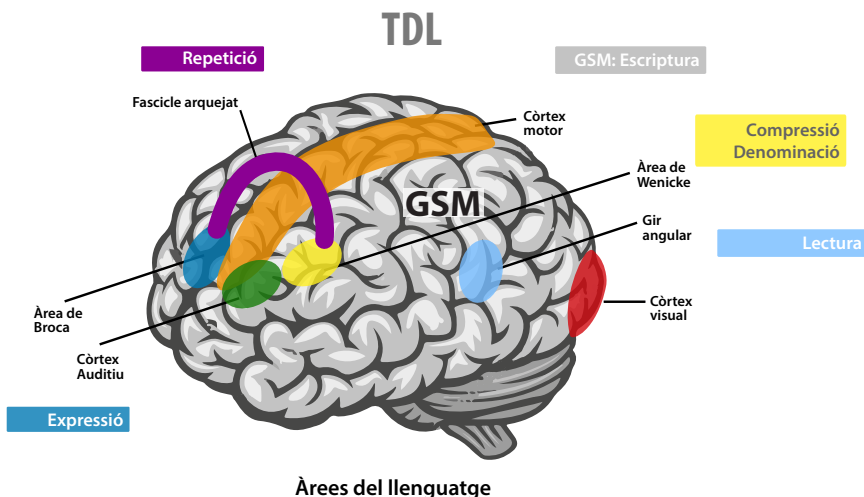
Entre un 25 i un 75% dels TDL tenen un familiar de primer grau amb problemes lingüístics. Estudis familiars, en bessons i nens adoptats, demostren el paper dels gens en l'etiologia del TDL. L'afectació en bessons monozigots és de fins a un 75% i en dizigòtics, d'un 46%.

## Neurobiologia

S'ha demostrat que el fetus ja és capaç d'escoltar dins de l'úter matern. Durant el primer any l'oïda s'aguditza, s'emeten les primeres paraules propositives entre els dotze i divuit mesos i unim les primeres paraules als 24 i 30 mesos. Entre els 5 i 6 anys s'ha adquirit la base del llenguatge de l'adult i posteriorment aquest anirà enriquint-se amb nou vocabulari.

En el 95% de les persones dretanes i el 70% de les persones esquerranes el llenguatge s'ubica a l'hemisferi esquerre. El 15% de les persones esquerranes pot tenir la representació del llenguatge en els dos hemisferis i la resta, només en el dret.

L'hemisferi dret és l'encarregat de la comunicació gestual, de la modulació de la veu, de la melodia de la parla i de la mímica.



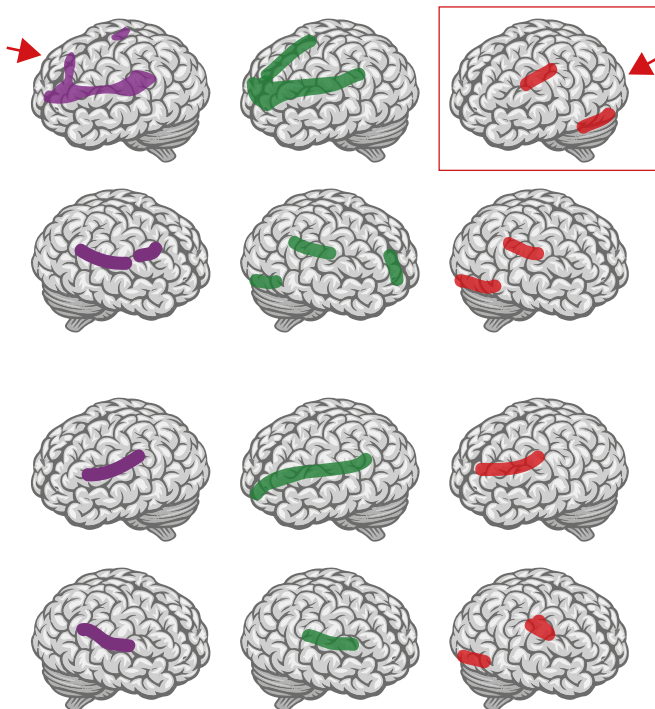
En la majoria dels casos no es coneix la causa del TDL; evidències científiques orienten cap a una base genètica.

Es coneix l'alteració del gen FOXP2 (cromosoma 7q31) en membres d'una mateixa família. El FOXP2 és un gen localitzat en el cromosoma 7 a causa d'una mutació de la base nitrogenada guanina per adenina. La versió humana del gen FOXP2 modifica l'activitat d'altres 116 gens al cervell, de manera que canvia l'arquitectura del cervell i apareix el do del llenguatge. Aquest mateix gen actua també en altres òrgans, especialment en activitats de coordinació motora, de manera que l'aparell de fonació pot executar la complexa seqüència de moviments que permet

la parla. FOXP2 emergeix així com l'interruptor mestre del llenguatge, ja que d'ell depèn que es produeixin la multitud de modificacions necessàries en el cos humà per poder parlar.

Però hi ha altres cromosomes implicats com són el 2, el 13, el 16 i el 19.

Existeixen estudis de ressonància funcional i volumètrica on s'observa que hi ha una estructura cerebral correcta però hi ha anomalies en els circuits que connecten les diferents àrees implicades:



- Pla temporal esquerre més petit i tendència cap a la asimetria dreta de les estructures lingüístiques (Gauger et al., 1997).
- Manca de lateralització esquerra en totes les regions del llenguatge central (de Guibert et al., 2011).
- Augment de la densitat de l'escorça frontal esquerra i **disminució** en el nucli caudat dret i en l'escorça temporal superior bilateralment (Badock et al, 2012).
- Activació reduïda en l'escorça frontal esquerra, el putamen dret i en l'escorça temporal superior bilateralment (Badock et al., 2012).

- Per tot això, podem afirmar que:
  - El TDL és heretable, ja que en part es deu a factors genètics i epigenètics.
  - L'efecte de diversos gens condiciona una gran varietat fenotípica.
  - S'han demostrat alteracions estructurals i funcionals en les àrees cerebrals corticals i subcorticals implicades en els infants amb TDL.

## Manifestacions a les diferents edats

Parlem de la parla com la producció sonora de llenguatge oral. La seva alteració és conseqüència d'una disfunció dels òrgans fonoarticulars, però no del sistema nerviós central. Entre elles trobem:

- les dislàlies,
- les disàtries,
- les disrítmies o disfluències on hi ha: la taquilàlia i el tartamudeig o disfèmia.

No obstant això, en els trastorns del llenguatge es troba afectat el desenvolupament de les àrees implicades en el llenguatge dins del sistema nerviós central. En aquest cas, dividim la disfunció en quatre mòduls:

- mòdul de la fonologia,
- mòdul de la morfosintaxi,
- mòdul de la semàntica,
- mòdul de la pragmàtica.

Troben infants als quals no s'ajusta totalment un subtipus de TDL o que comparteixen característiques de diferents subtipus. A més, poden passar d'un tipus a l'altre.

### Fonologia

- Incapacitat per produir paraules trisil·làbiques.
- Omissió de síl·labes àtones inicials i consonants finals. Per exemple: '(es) tà dormint?'
- Reducció de grups consonàntics i diftongs. Per exemple: t (r) en.
- Substitució d'alguns fonemes d'adquisició primària (varien entre llengües) (oclusius, nasals i semiconsonàntics).

### Morfosintaxi

- Fragilitat dels articles, clítics i preposicions (*Auza i Morgan, 2013*).
- Errors i dificultats en la concordança.
- Maneig inapropiat del plural.

- Frases més curtes i simples (*Grinstead, 2013*).
- Usen menor quantitat de verbs (*Sanz Torrent, 2002*).

## Lexicosemàntic

- - Vocabulari pobre:
- - Incorporació lenta de paraules..
- - Abús de díctics (p. Ex., “*Nosaltres vam anar allí ahir*”):
- Dificultats d'accés al lèxic (circumloquis, substitucions semàntiques).
- Produeixen menor nombre de noms i verbs correctes .
- Ometen més rols temàtics, especialment com més complicat és el verb.
- Repercussió en la comprensió dins del context gramatical; comprensió literal.
- Dificultats per relacionar paraules amb el seu significat i entendre els diferents significats d'una mateixa paraula.

## Pragmàtica

Falta d'iniciativa en converses, participació passiva.

Ús de gestos,

- Ús indegut en el torn de paraules.
- Poca interacció amb l'adult, limitada a torns de pregunta-resposta.
- Dificultats en l'ús d'estratègies conversacionals i narratives.

## Manifestacions durant l'etapa d'educació primària:

- Molts errors fonològics.
- Baix nivell lèxic.
- Errors morfosintàctics.
- Baixa comprensió d'ordres.
- Dificultats en el llenguatge espontani.
- Repercussió en la mecànica i velocitat lectora.
- Repercussió en la comprensió lectora.

## Manifestacions durant l'etapa d'educació secundària:

- Pocs errors fonològics.
- Baix nivell lèxic.
- Sintaxi simple (compensen).
- Baixa comprensió d'ordres complexos.
- Dissociació del llenguatge espontani i l'induït (requereix esforç, temps).

- Repercussió en velocitat lectora.
- Repercussió en comprensió lectora.

### **Quin percentatge d'infants amb TDL presenten dificultats lectores?**

- Dades molt variables entre estudis, que oscil·len entre el **12,5%** i el **85%**.
- Les troballes més consistents serien al voltant d'un 50% aproximadament (precisió lectora i/o comprensió lectora).
- Evidència escassa pel que fa a aquesta associació en infants de parla no anglesa (prevalença?), tot i que sí que hi ha dades que mostren dificultats en la lectura en infants amb TDL en llengües transparents.
- L'afectació de les **habilitats fonològiques** → Els infants amb TDL poden presentar dificultats en la descodificació.
- L'afectació de les **habilitats no fonològiques** → Els infants amb TDL poden presentar dificultats en la comprensió.
- Els infants amb TDL tenen més risc de baix rendiment acadèmic, que afecta totes les àrees acadèmiques.
- És important detectar, **al més aviat possible**, quins infants presenten més risc de fracàs escolar per evitar conseqüències a llarg termini de les dificultats del llenguatge.

## **Comorbiditats**

Els infants amb TDL poden tenir diferents comorbiditats amb diversos trastorns del neurodesenvolupament i de l'aprenentatge.

### **1-TDL i TDAH:**

- **Major prevalença d'infants amb TDAH que presenten dificultats en l'organització fonològica del llenguatge, en relació amb infants amb un desenvolupament normal.**
- Dèficits en funcions executives:
  - alteracions en l'ordre lògic de les frases.
  - aporten menys informació; ometen paraules o fragments d'informació i poden resultar incoherents.
  - frases més curtes; menor complexitat sintàctica.
  - dificultats a estructurar frases/discurs.
  - errors sintàctics.

- El dèficit en la memòria de treball verbal pot repercutir en l'adquisició i la comprensió de nou vocabulari, dificultats en la comprensió lectora.
- Producció verbal excessiva.
- Dificultats a respectar els torns.
- Dificultats a comprendre la intenció comunicativa i/o ajustar el discurs a les característiques de l'interlocutor.

## 2-TDL i dislèxia presenten dèficits en:

- **Habilitats fonològiques:**
  - **Consciència fonològica** (habilitat per reconèixer i manipular els fonemes).
  - **Dominar el principi alfabètic** (connectar grafemes-fonemes).
  - **Memòria de treball fonològica** (p. ex., repetició de pseudoparaulas).
  - **Denominació ràpida.**
- **Automatització de seqüències verbals** (dies de la setmana, mesos de l'any, abecedari, taules de multiplicar...).
- **Adquisició de vocabulari.**
- **Comprensió lectora** (per les dificultats en la descodificació).

	Lectura mecànica	Lectura comprensiva	Ortografia
Dislèxia	↓ ↓ ↓	↑ ↑	↓ ↓ ↓
TDL <small>trastorn per dèficit d'atenció</small>	↓ ↓	↓ ↓ ↓	↓ ↓ ↓
TDAH <small>amb hiperactivitat</small>	↓ ↑	↓ ↓	↑ ↓

## 3-TDL i discalculia

- Degudes al llenguatge i a les dificultats en el processament numèric (quantitat). Els infants amb TDL tenen una puntuació d'1 DS menor en tasques sobre habilitats numèriques estandaritzades (*Durkin, Mok i Conti-Ramsdem, 2013*).
- El rendiment acadèmic en matemàtiques és més baix que el dels seus companys de classe (*Conti-Ramsdem, Knox, Botting i Simkin, 2002*).

## 4-TDL i trastorn de l'espectre autista (TEA)

A més de l'afectació del llenguatge pròpia dels infants amb un TEA, trobem afectació d'aspectes formals del llenguatge.

## Diagnòstic

L'heterogeneïtat que caracteritza el diagnòstic de TDL ha fet que diverses investigacions s'interessin per l'ús d'una correcta classificació a través de subtipus.

Avui dia, la classificació en investigació que s'utilitza amb més freqüència és el DSM-5 (APA, 2013), tot i que, des de l'àmbit clínic sol resultar més útil, la classificació clínica de Rapin i Allen (Rapin, 1996), ja que defineix millor la simptomatologia i respon més a la varietat de manifestacions que s'observen en la pràctica diària (Brun, 2014).

<b>Classificació DSM-5 (2013) Trastorns de la comunicació</b>	<b>Classificació de Rapin Allen (1996)</b>
1. Trastorn fonològic	1. Trastorn del llenguatge expressiu
2. Trastorn del llenguatge	2. Trastorn (mixt) del llenguatge receptiu-expressiu
3. Trastorn de la comunicació social o pragmàtic	3. Trastorn del processament d'ordre superior Dèficit semàntic-pragmàtic

La incorporació de criteris de gravetat dins d'una síndrome té una utilitat clínica pràctica: proporciona una referència per a decisions terapèutiques i educatives, per al pronòstic i per a l'avaluació dels progressos d'un infant i permet una major individualització del procés d'etiquetatge inherent a l'establiment d'un diagnòstic o de les conclusions d'una avaluació.

El diagnòstic es realitza mitjançant una correcta història clínica que inclogui antecedents familiars. Sempre cal comprovar la capacitat auditiva i que els mecanismes fonoarticularis siguin correctes.

Des del Col·legi de Logopedes de Catalunya s'ha elaborat una taula de detecció de signes d'alerta en el desenvolupament comunicatiu. S'ha realitzat com a complement de l'apartat de signes d'alerta de la Taula de desenvolupament psicomotor dels protocols de medicina preventiva a l'edat pediàtrica, del Programa de seguiment del nen sa.

L'objectiu de la taula és facilitar la tasca dels pediatres en la detecció precoç dels signes d'alerta comunicatius. Es pot trobar aquesta taula a l'enllaç següent:

<https://www.clc.cat/pdf/publicacions/documents/ca/Taula%20Interactiva%20Deteccio%20Signes%20CLAP.pdf>



També pot ser útil el Protocol d'observació per a mestres en el retard i trastorn del llenguatge i també el del Col·legi de Logopedes de Catalunya (vegeu en capítol d'annexos).

Es realitzarà un estudi neuropsicològic on s'exploraran les funcions cognitives i lingüístiques. Entre aquestes funcions cal valorar la modalitat receptiva i expressiva, els nivells fonològic (sons), lèxic (vocabulari), morfosintàctic (gramàtica), semàntic (significat) i pragmàtic (ús). També es valoraran les habilitats acadèmiques de lectura, escriptura i càlcul. Així com la conducta i l'estat emocional de l'infant.

## Diagnòstic diferencial

Entre el diagnòstic diferencial del TDL hi trobem:

- Retard simple del llenguatge.
- TEA. Realitzant una valoració del joc imaginatiu i simbòlic així com de la intenció comunicativa, els quals estaran afectats en el TEA i, no obstant això, estaran preservats en el TDL.
- Dislèxia amb afectació del llenguatge oral, en etapes inicials d'aquesta.

## Intervenció

El pronòstic i el tractament del TDL dependrà del seu subtipus. El més greu és l'agnòsia auditiva verbal i el de millor pronòstic, la disprogramació fonològica.

El tractament és específic depenent del tipus i la gravetat, fins a arribar a introduir mètodes alternatius de comunicació.

Les adaptacions escolars són difícils. Cal evitar la utilització de més d'una llengua i fer una adaptació curricular individualitzada.

Dins dels objectius de tractament del TDL trobem:

- Mòdul de la fonologia: integrar els fonemes que no realitza o confon.
- Mòdul de la morfosintaxi: millorar la comprensió i expressió de les oracions.
- Mòdul de la semàntica: millorar el nivell comprensiu i expressiu.
- Mòdul de la pragmàtica: utilitzar el llenguatge com a eina per als intercanvis socials.

## Bibliografía

- o XTEC. Gencat. Trastorn específic del llenguatge. <https://serveiseducatiu.xtec.cat/creda-jordiperello/guies-2/guies-sobre-el-trastorns-del-llenguatge/>.
- o TEL - Guía para la intervención en el ámbito educativo. [https://www.ttmib.org/documentos/Guia\\_TEL.pdf](https://www.ttmib.org/documentos/Guia_TEL.pdf)
- Bishop D V & Leonard, L. (Eds.). (2014). *Speech and language impairments in children: Causes, characteristics, intervention and outcome*. Psychology press.
- Leonard L B (2014). *Children with specific language impairment*. MIT press.
- Mendoza Lara E. (2016). *Trastorno específico del lenguaje (TEL)*. Comercial Grupo ANAYA, SA.
- Sanz T M y Andreu L B (2013). El trastorno específico del lenguaje. En Andreu LB, Aguado G y Sanz TM. (Eds.). *El trastorno específico del lenguaje diagnóstico e intervención* (pp. 41-89). Barcelona: Editorial UOC.
- Acosta V, Moreno A., & Axpe Á. (2012). Intervención logopédica sobre habilidades narrativas en niños con trastorno específico del lenguaje. *Infancia y aprendizaje*, 35(2), 201-213.
- Acosta V, Ramírez G M, & Hernández, S. (2013). Identificación y clasificación de alumnado con trastorno específico del lenguaje. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 33(4), 157-164.
- Aguado G, Coloma C J, Martínez A B, Mendoza E, & Montes A. (2015). Documento de consenso elaborado por el comité de expertos en TEL sobre el diagnóstico. *Revista de logopedia, foniatría y audiolgía*, 35(4), 147-149.
- Bishop D V M, Snowling M J, Thompson P A, Greenhalgh T, & Catalise-consortium. (2017). Phase 2 of CATALISE: a multinational and multidisciplinary Delphi consensus study of problems with language development: Terminology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*.
- Buiza, J. J., Rodríguez-Parra, M. J., & Adrián, J. A. (2015). Trastorno Específico del Lenguaje: Marcadores psicolingüísticos en semántica y pragmática en niños españoles. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 31(3), 879-889.
- Conti-Ramsden, G., & Botting, N. (1999). Classification of children with specific language impairment: Longitudinal considerations. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42(5), 1.195-1.204.
- Ebbels SH, McCartney E, Slonims V, Dockrell JE, Norbury C. (2017) Evidence based pathways to intervention for children with language disorders. *PeerJ Preprints* 5:e2951v1.
- Monfort, I., & Monfort, M. (2012). Utilidad clínica de las clasificaciones de los trastornos del desarrollo del lenguaje. *Rev Neurol*, 54(Supl 1), S147-54.
- **Neuroimaging genetics studies of specific reading disability and developmental language disorder: A review.** Landi N<sup>1</sup>, Perdue M<sup>1</sup>. 2019.
- **Neurobiological Basis of Language Learning Difficulties.** Krishnan S<sup>1</sup>, Watkins KE<sup>2</sup>, Bishop DVM<sup>2</sup>. *Folia Phoniatr Logop.* 2015;67(6): 293-9. doi: 10.1159/000444750. Epub 2016 May 3.
- *Rev Neurol.* 1999 Feb; 28 Suppl 2:S105-9. **Specific disorders in the language development: neurobiological basis**. Narbona-García J.<sup>1</sup>
- **Neuroimaging genetics studies of specific reading disability and developmental language disorder: A review.** Landi N<sup>1</sup>, Perdue M<sup>1</sup>. *Nature.* 2001 Oct 4;413(6855): 519-23.
- Bishop D V, & Snowling M J (2004). Developmental dyslexia and specific language impairment: Same or different?. *Psychological bulletin*, 130(6), 858.
- Snowling M J, Hayiou-Thomas M E, Nash H M, & Hulme C. (2019). Dyslexia and Developmental Language Disorder: comorbid disorders with distinct effects on reading comprehension. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*.
- Acosta V y Moreno A. (2001). *La intervención en el lenguaje en contextos educativos*. Barcelona: Elsevier.
- Acosta, V. (2006). Efectos de la intervención y el apoyo mediante prácticas colaborativas sobre el lenguaje del alumnado con necesidades educativas específicas. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 26, 36-53.
- Acosta V, Moreno A, & Axpe M. (2012). *La acción inclusiva para la mejora de habilidades de lenguaje oral y de lectura inicial en niños con Trastorno Específico del Lenguaje (TEL): Inclusive Action to Improve Oral Language Skills and Early Literacy in Children with Specific Language Impairment (SLI)*. Ministerio de Educación.

- Acosta V, Moreno A, Axpe Á, & Lorenzo M. (2010). Apoyo al desarrollo de habilidades narrativas en niños con Trastorno Específico del Lenguaje dentro de contextos inclusivos. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 30(4), 196-205.
- Pérez E. (2013). *Diagnóstico e intervención en las dificultades evolutivas del lenguaje oral*. Barcelona: Lebrón.
- Miranda A, Soriano M, Baixauli I, & Ygual A. (2009). Análisis de indicadores morfosintácticos en la composición escrita de estudiantes con TDAH. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(1), 483-490.
- Rodríguez V A, Santana G R, & Expósito, S H (2017). Funciones ejecutivas y lenguaje en subtipos de niños con trastorno específico del lenguaje. *Neurología*, 32(6), 355-362.
- Tomblin J B, & Mueller, K L (2012). How can the comorbidity with ADHD aid understanding of language and speech disorders? *Topics in language disorders*, 32(3), 198.
- Vaquerizo-Madrid, J., Estévez-Díaz, F., & Pozo-García, A. (2005). El lenguaje en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad: competencias narrativas. *Revista de Neurología*, 41(1), 83-89.

# El trastorn de l'espectre de l'autisme.

## Aspectes fonamentals per a la detecció i la intervenció

**Maria Elias Abadias**

Psicòloga clínica UNIM TEA

Àrea de Salut Mental, Hospital Sant Joan de Déu

### Definició i criteris diagnòstics

S'anomena Trastorn de l'Espectre de l'Autisme a una condició del neurodesenvolupament que es presenta des de la primera infància i que es caracteritza per la presència d'alteracions en la comunicació social, interessos restringits, patrons de comportament repetitius i sensibilitats o interessos sensorials inusuals. Aquestes alteracions afecten la forma en què la persona percep el món, processa la informació i interacciona amb les altres persones. Es tracta d'una condició de característiques heterogènies amb variacions en les alteracions que es presenten i en el curs evolutiu del trastorn. La detecció i intervenció primerenca del TEA és essencial per afavorir una millor evolució així com per disminuir el nivell d'estrès familiar i augmentar la qualitat de vida del pacient i la seva família.<sup>1</sup>

Aquests són els criteris per al diagnòstic de TEA basant-se el Manual Diagnòstic i Estadístic dels Trastorns Mentals DSM 5<sup>2</sup>:

### Criteris diagnòstics per a TEA segons el DSM 5:

#### **Dèficits persistents en la comunicació i en la interacció social (manifestat pels següents punts de forma actual o passada):**

- 1) Dèficits en reciprocitat socioemocional (Per ex.: dificultats per iniciar la interacció social o per respondre-hi, acostaments socials inusuals, problemes per mantenir el flux d'anada i tornada normal de les converses, disposició reduïda per compartir interessos, emocions i afecte).
- 2) Dèficits en conductes comunicatives no verbals (Per ex.: dificultats per integrar conductes comunicatives verbals i no verbals, anomalies en el contacte visual i el llenguatge corporal, dèficits en la comprensió i ús de gestos o manca d'expressivitat emocional o de comunicació no verbal)
- 3) Dèficits per desenvolupar, mantenir i comprendre les relacions (Per ex.: dificultats per ajustar el comportament per encaixar en diferents contextos, dificultats per compartir jocs de ficció o fer amics, absència aparent d'interès en la gent).

### **Patrons de comportament, interessos o activitats restringides i repetitives (2 o més dels següents punts):**

1. Moviments motors, ús d'objectes o parla estereotipats o repetitius (Per ex.: moviments motors estereotipats simples, alineat objectes, donar voltes a objectes, ecolàlia, frases idiosincràtiques)
2. Adherència inflexible a rutines o patrons de comportament verbal i no verbal ritualitzat (Per ex.: malestar extrem davant petits canvis, dificultats amb les transicions, necessitat de seguir sempre el mateix camí o menjar sempre el mateix, patrons de pensament rígids, rituals)
3. Interessos altament restringits, obsessius (Per ex.: preocupació excessiva cap a objectes inusuals, interessos excessivament circumscrits o perseverants).
4. Hiper- o hiporeactivitat sensorial o interès inusual en aspectes sensorials de l'entorn (Per ex.: indiferència aparent al dolor / temperatura, resposta adversa a sons o textures específiques, olorar o tocar objectes en excés, fascinació per les llums o objectes que giren).

**Els símptomes han d'estar presents en les primeres fases del període de desenvolupament** (Però poden no manifestar-se totalment fins que la demanda social supera les capacitats limitades, o poden estar emmascarats per estratègies apreses en fases posteriors de la vida)

### **Els símptomes causen un deteriorament clínicament significatiu**

**Aquestes alteracions no s'expliquen millor per la discapacitat intel·lectual o pel retard global del desenvolupament.**

## **L'heterogeneïtat clínica del TEA**

Hi ha una elevada variabilitat en l'expressió del quadre clínic. Es poden presentar diferències importants entre casos en aspectes com ara:

- a. El tipus d'alteracions presents
- b. El grau de gravetat de les alteracions
- c. El nivell de desenvolupament intel·lectual i del llenguatge
- d. El nivell d'adaptació social i funcional
- e. Les manifestacions conductuals presents
- f. La presència de possibles comorbiditats (Discapacitat intel·lectual, TDAH, Ansietat, Depressió, Trastorns de conducta ...).
- g. El moment de presentació dels símptomes i la seva evolució.

També es donen variacions evolutives significatives en la presentació de les alteracions de l'espectre de l'autisme. És a dir, que al llarg de les diferents edats s'observen diferències en: la manifestació dels símptomes de TEA, en la conducta i en les comorbiditats que es presenten.

Ja en els tres primers anys de vida trobem una elevada heterogeneïtat en l'etiologia així com en la presentació dels símptomes de TEA.<sup>3</sup> Aquesta variabilitat evolutiva no ve determinada únicament per la presència o absència d'uns o altres símptomes sinó també pel que fa a: la forma en què s'expressen els símptomes, el moment en què s'expressen, el valor predictiu d'aquests i la resposta de l'infant a la intervenció precoç<sup>4</sup>.

En el context de l'heterogeneïtat entre les persones amb un diagnòstic de TEA destaquen les diferències en el desenvolupament intel·lectual i del llenguatge. Trobem des de persones amb discapacitat intel·lectual i sense llenguatge, a persones sense dificultats en el desenvolupament en aquestes dues àrees. A aquest últim perfil de pacients amb TEA amb bon desenvolupament intel·lectual i del llenguatge se'ls ha denominat durant molt de temps com persones amb "TEA d'alt funcionament". No obstant això, aquest terme ha donat peu a confusió, interpretant sovint que es tracta de persones amb un TEA de baix nivell de gravetat. Si bé, el fet de tenir un bon desenvolupament intel·lectual i verbal evidentment és un factor protector, els símptomes nuclears de TEA d'alguns d'aquests pacients poden arribar a ser molt greus i el seu funcionament adaptatiu veure's altament compromès.

## Etiologia

El TEA és l'expressió d'una alteració del neurodesenvolupament que presenta una etiologia multifactorial. Es considera que els símptomes de TEA sorgeixen de la interacció complexa entre vulnerabilitats preexistents i vulnerabilitats de l'entorn. Hi ha una associació entre factors genètics i ambientals que en presentar-se de forma associada alteren el neurodesenvolupament i augmenten el risc de presència de TEA<sup>5</sup>.

El trastorn de l'espectre autista és altament heretable. S'han identificat diverses alteracions genètiques associades a TEA, encara que segueix sent una minoria el nombre de casos en què es pot identificar una causa genètica específica. També s'han identificat factors de risc ambiental (durant la gestació i el part) associats al TEA com ara: edat parental avançada, malaltia materna, prematuritat, pes baix en néixer, danys cerebrals, altres comorbiditats neonatals, alts nivells de tòxics a l'aire (plaguicides i contaminació) i l'ús de tòxics o fàrmacs durant la gestació.<sup>6</sup>

Aquesta interacció entre diferents factors de risc genètics i factors de risc ambientals, juntament amb el factor ambient durant el desenvolupament primerenc, podria explicar una part significativa de l'heterogeneïtat dels TEA i els seus diferents patrons clínics i evolutius.

## Prevalença

Els estudis epidemiològics informen d'un increment progressiu de la prevalença dels TEA a escala mundial. No obstant això, hi ha discrepàncies significatives pel que fa a les dades de prevalença de TEA en població general, tenint lloc una gran variabilitat entre territoris (aspecte que té relació amb els procediments diagnòstics i el disseny dels estudis epidemiològics).

Les dades dels estudis a escala europea presenten una taxa de prevalença que oscil·la entre 1/64 i 1/172. A Estats Units els estudis de prevalença en l'última dècada donen dades d'1/59 a 1/110.<sup>7</sup> Sabem també que la prevalença és superior en nens que en nenes. En un estudi de pacients de 8 anys (Baio, 2012) es va obtenir una taxa 4 vegades superior en nens (ràtio nen / nena: 4/1).<sup>8</sup>

## Comorbiditats de salut mental en el TEA

A partir de l'estudi de metanàlisi de Lai et al. (2019) s'obtenen les següents estimacions de prevalença de comorbiditat: entre el 25 i el 40% de les persones amb TEA presenten un diagnòstic comòrbid de Discapacitat Intel·lectual; el 28% de TDAH; el 20% de Trastorns d'Ansietat; el 13% de Trastorns de la Son-Vigília; el 12% de Trastorns Disruptius, de control d'impulsos i de conducta; l'11% de Trastorns Depressius; el 9% de Trastorn Obsessiu Compulsiu; el 5% de Trastorns Bipolars; i el 4% de Trastorns de l'Espectre de l'Esquizofrènia.<sup>9</sup>

## Detecció

### Senyals d'alarma

Hem d'estar alerta a la identificació d'alteracions o particularitats en:

- (1) Socialització i comunicació verbal
- (2) Imaginació
- (3) Gestos i comunicació no verbal
- (4) Necessitat d'ordre, rutines, comportaments repetitius i interessos restringits
- (5) Respostes sensorials

Hem de reconèixer i entendre els signes quan apareixen, i estar atents quan hi ha signes que s'agrupen en un individu formant un patró.

## Alteracions en les primeres etapes de vida <sup>10</sup>

### Per sota dels 12 mesos:

No hi ha disponibles marcadors consistents, encara que en infants diagnosticats posteriorment s'han identificat als 6-9 mesos diferències en:

- L'atenció social (per ex. l'orientació de la mirada)
- El comportament general (passivitat versus irritabilitat)
- El desenvolupament motriu

### **Entre els 12 i 24 mesos:**

Són marcadors inicials de TEA:

- Nivells baixos d'orientació social i de comunicació
- Una elevada conducta repetitiva amb objectes

### **Consensos en detecció precoç<sup>12</sup>**

- La importància de l'ús d'instruments de cribatge als 16-18 i als 24 mesos
- La necessitat de processos de detecció longitudinals (no només seccions transversals) a causa de les diferents trajectòries de desenvolupament.
- L'elevada estabilitat diagnòstica en infants diagnosticats a partir dels 24 mesos
- El diagnòstic abans dels 24 mesos també presenta una elevada estabilitat (tot i que cal avançar més en investigació).
- Infants detectats amb risc de TEA han de ser derivats per a avaluació diagnòstica
- Els germans de nens amb TEA tenen un risc elevat de TEA i altres trastorns del desenvolupament i per tant han de rebre vigilància intensificada.

### **Procés de detecció**

La informació que utilitzarem per a la detecció serà aquella obtinguda a través de: l'entrevista clínica amb els pares, l'observació de l'infant, les escales de cribatge i la informació d'altres serveis de salut o educatius.

**El paper de l'equip de pediatria d'atenció primària és fonamental en la detecció precoç, ja que coneix el pacient des del naixement i s'observa l'evolució del neurodesenvolupament a través dels controls periòdics de salut (programa d'activitats preventives de l'edat pediàtrica).**

L'observació, seguiment i atenció a les desviacions de la normalitat que es produeixen en el desenvolupament, són essencials per a la detecció precoç. A més els professionals d'atenció primària tenen un important coneixement dels antecedents personals i familiars de l'infant, de la família, les seves preocupacions i del seu entorn social i cultural.

El cribatge amb un instrument específic per a TEA, s'ha de realitzar a tot infant que presenti qualsevol signe d'alarma. D'altra banda, es recomana per part de múltiples societats mèdiques (de psiquiatria, pediatria, etc.), fer a tots els infants entre 18-24 mesos d'edat un cribatge amb un instrument específic, ja des d'atenció primària. A la consulta pediàtrica és d'especial utilitat el MCHAT-R / F que s'explicarà a continuació.

### **Escales de cribatge**

Sabem que l'ús d'escales de cribatge en els equips de pediatria d'atenció primària augmenta de forma significativa la capacitat de detecció precoç del TEA, evitant així un diagnòstic tardà.



No obstant això, la implementació dels protocols de detecció del TEA a través de les escales de cribatge és encara un repte per assolir.

Els principals factors que influeixen en el fet que des dels serveis de pediatria comunitaris s'implementin escales de detecció són: la disponibilitat de temps, el confort amb l'ús d'eines de cribatge, haver aplicat les escales prèviament, el coneixement sobre eines específiques i el coneixement i accés a recursos de la comunitat.<sup>13</sup>

## Escales de cribatge de 6 a 30 mesos.

### Infant Toddler Checklist (ITC) \*.

The Infant Toddler Checklist from the Communication and Symbolic Behavior Scales. Wetherby A, Prizant B (2002). Baltimore: Brookes Publishing.

- Edat d'administració: de 6 a 24 mesos d'edat
- Objectiu: detecció de retard i alteracions en el llenguatge i la comunicació social.
- Ítems: 24 ítems classificats en una escala Likert de 3 punts.
- Puntuació de risc per a TEA: P<sub>c</sub> < 10 en les escales de Puntuació total, Simbòlica i / o social.

A partir dels 16 mesos d'edat (16 mesos d'edat corregida en cas de pacients prematurs) es recomana l'administració de l'**escala M-CHAT-R / F**.

Qüestionari M-CHAT Revisat de Detecció de l'Autisme en Nens Petits amb Entrevista de Següiment (Robins D, Féin D, Barton M, 2009)

- Edat d'administració: de 16 a 30 mesos
- Objectiu: Detecció de símptomes de risc de TEA
- Edats d'aplicació per al seguiment: 16, 18, 24, 30, 36 mesos
- Puntuació de risc per a TEA:
  - Risc baix: <3 ítems positius. En menors de 24 mesos: repetir als 24 mesos
  - Risc mitjà: de 3 a 7 ítems positius
- Puntuació <2: resultat negatiu seguir vigilant en les visites de l'programa d'activitats preventives a l'edat pediàtrica.
- Puntuació > 0 = 2 derivar per a avaluació diagnòstica.
- Risc alt: > 0 = 8 derivar per a avaluació diagnòstica.

## Escales de cribatge per a edats posteriors

- CAT. Test infantil de la síndrome d'Asperger (Scott FJ i al., 2002)
  - Edat: 4 a 11 anys
- SCQ. Social Communication Questionnaire \* (Rutter i al., 03)
  - Edat: A partir dels 4 anys (amb edat mental superior a 2 anys)

- Atendre les alteracions també per sota del punt de tall (malgrat que el punt de tall de l'instrument és de 15, diversos estudis recomanen baixar-lo a 11 per augmentar la sensibilitat (Oosterling IJ, Swinkels SH, van der Gaag RJ, et al. Comparative analysis of three screening instruments for autism spectrum disorder in toddlers at high risk. *J Autism Dev Disord.* 2009; 39: 897-909. doi: 10.1007 / s10803-009-0692-9). En l'àmbit clínic observem puntuacions inferiors en pacients posteriorment diagnosticats de TEA.
- SRS. Social responsiveness Scale\* (Constantí JN, 2005)
  - Edat: de 4 a 18 anys
  - Sensible a alteracions més subtils de TEA

Ens serà més difícil identificar el risc de TEA de forma primerenca en aquells pacients que presentin: bones habilitats cognitives, un bon nivell de desenvolupament del llenguatge i/o un menor nombre i intensitat de les conductes de caràcter repetitiu.(14)

\* Les escales ITC, SCQ i SRS no són d'accés lliure.

## Diagnòstic del TEA

Un cop realitzada la detecció d'un possible cas de TEA cal derivar als serveis especialitzats per a realitzar el procés diagnòstic.

Es tracta d'un procés complex en el qual l'ús d'instruments psicodiagnòstics serà primordial perquè l'avaluació que realitzem tingui la màxima fiabilitat possible.

Tot i així, la decisió diagnòstica final es realitzarà sempre basant-se el judici clínic de la persona experta que està duent a terme l'avaluació.

## Intervenció precoç

Sabem que les alteracions del neurodesenvolupament en etapes inicials, generaran un efecte devastador en desenvolupaments posteriors. El desenvolupament atípic en les àrees alterades en el TEA interromp les primeres interaccions i contribueix a una afectació del desenvolupament posterior.<sup>15</sup>

Té especial rellevància el concepte "període crític" del neurodesenvolupament, considerat el temps durant el qual el cervell està més preparat per aprendre una funció bàsica per a la supervivència. Quan una funció s'ha d'assolir en una etapa fora del període crític, ho farà amb major grau de dificultat i menor garantia d'èxit. Al seu torn, l'inici d'una etapa de desenvolupament requereix esperar que es desenvolupi l'anterior. Així, els dèficits en l'adquisició d'habilitats (sociocomunicatives, cognitives, del llenguatge, del joc, cognitives i sensorials) en

una etapa inicial, alterarà l'adquisició de funcions superiors d'aquestes habilitats i d'altres en etapes posteriors (efecte cascada).

En aquest context, la intervenció primerenca augmenta la possibilitat d'alterar el desenvolupament anormal i guiar-lo per una ruta menys anòmala i en alguns casos prevenir l'expressió completa del TEA. Resultarà molt més difícil reconduir aquests dèficits si s'intervé fora de les etapes inicials del desenvolupament.

## **Consensos en intervenció precoç**

La intervenció en cas de sospita o confirmació de TEA ha de<sup>16</sup>:

1. Començar tan aviat com sigui possible
2. Integrar coneixements de mètodes diversos basats en models de desenvolupament i conducta
3. Implicar pares i cuidadors com a part activa de la intervenció
4. Dirigir la intervenció a l'entorn natural (estenenent-se a tots els contextos)
5. Tenir un caràcter intensiu

## **Factors implicats en els resultats de la intervenció precoç**

Basant-se l'evidència es pot establir que les diferències individuals en l'evolució i els resultats de la intervenció poden explicar-se per<sup>15</sup>:

- La naturalesa i severitat dels efectes dels factors de risc genètics i ambientals en el desenvolupament biològic primerenc.
- El grau en què tals influències alteren negativament les interaccions primerenques entre el nen i el seu entorn.
- El grau en què la intervenció precoç permet a les persones que en tenen cura, adaptar-se efectivament.
- El moment i la intensitat de la intervenció de forma primerenca.

## **El TEA a l'edat escolar i a l'adolescència**

### **Alteracions en infants i adolescents amb TEA**

En les persones amb TEA en edat escolar i a l'adolescència, podem identificar alteracions diverses en l'esfera sociocomunicativa i en l'esfera repetitiva, presentant diferències en cada cas. Aquestes alteracions es presentaran en els diferents entorns de l'infant i de l'adolescent (casa, escola, entorns d'oci ...).

### **Alteracions en la interacció social**

Podem detectar principalment: baixa iniciació o resposta social, iniciacions o respostes socials poc ajustades (amb baixa discriminació del context social), és freqüent que s'interessin poc en

els altres, potser, vulguin tenir amics però no sàpiguen com establir les relacions d'amistat, dificultats per unir-se al joc dels altres nens o intents inadequats de jugar, preferència pel joc en solitari, relació inadequada amb els adults (massa intensa o inexistent), confusió o desgrat cap als estímuls socials, reaccions extremes davant la invasió del seu espai personal, evitació del contacte visual, dificultats per compartir interessos amb els altres, interactuar únicament per aconseguir una meta desitjada, evitar o resistir-se al contacte físic, no comprendre els límits de l'espai personal, dificultats per comprendre els sentiments propis i dels altres i per parlar-ne, dificultats per aprendre a interactuar amb altres persones, dificultats per comprendre les intencions dels altres, dificultats per comprendre l'impacte de la seva conducta en els altres.

### **Alteracions en la comunicació social**

**En la comunicació no verbal podem detectar:** ús escàs de gestos, expressions facials poc variades i/o desajustades, alteracions en el ritme, el to o el volum de la parla, dificultats per a comprendre gestos, llenguatge corporal i/o to de veu, i és possible que les expressions facials, els moviments i els gestos no coincideixin amb allò que estan dient.

**En la comunicació verbal podem observar:** Ús limitat de el llenguatge per comunicar-se, dificultats per sostenir una conversa d'anada i tornada, dificultats a establir converses amb component de reciprocitat social, llenguatge fluid però amb tendència a parlar només sobre temes del seu interès, donar respostes no relacionades amb les preguntes que se'ls fa, dificultats per comprendre els acudits, el sarcasme i les bromes, ecolàlies, parla de caràcter formal, vocabulari inusual, mutisme.

### **Conductes de caràcter repetitiu amb interessos restringits**

Podrem detectar principalment: limitació d'interessos, d'activitats i conductes, acumulació de dades sobre certs temes del seu interès de manera restrictiva, limitacions en el joc imaginatiu cooperatiu, resistència intensa quan es donen consignes diferents del seu focus d'interès, rigidesa cognitiva, dificultats per adaptar-se als canvis o a situacions poc estructurades.

### **Intervenció del TEA en l'edat escolar i l'adolescència**

El tractament de les persones amb TEA s'ha de fer des d'una perspectiva multidisciplinària. En aquest context, serà molt important una bona coordinació entre els diferents agents que atenen l'infant / adolescent i la seva família (l'entorn escolar, la salut mental, l'atenció de salut primària, els serveis socials, les entitats de lleure ...).

Els programes d'intervenció han de prioritzar objectius relacionats amb les característiques nuclears del TEA: les dificultats en interacció i la comunicació social i la presència d'interessos restringits i de conductes de caràcter repetitiu. No obstant això, també serà clau l'abordatge de la simptomatologia comòrbida que es pot presentar.

---

En els casos amb TEA, arran de la seva heterogeneïtat, és molt important que el disseny de la intervenció s'ajusti a les característiques i les dificultats de l'infant o adolescent (nivell de llenguatge, capacitat intel·lectual, nivell de funcionament sociocomunicatiu, tipus de conductes repetitives, interessos ...). A la vegada, la intervenció ha d'incloure diversos mètodes de tractament, que s'han d'adaptar als diversos contextes de l'infant o adolescent.

### **Les accions claus de la intervenció són:**

- a. El desenvolupament de competències. Principalment: interacció i comunicació social, conductes repetitives i flexibilitat i habilitats de regulació emocional i conductual.
- b. L'adaptació de les característiques de l'entorn. La intervenció no ha d'anar dirigida només a donar eines a l'infant o a l'adolescent, sinó que cal adaptar l'entorn amb estratègies que li permetin adaptar-se i aprendre millor.
- c. Oferir estratègies a les persones que tenen cura i atenen l'infant o adolescent.

En aquest cas, la família té un paper fonamental en el tractament de l'infant amb TEA. La inclusió de la família en el disseny de la intervenció afavoreix el desenvolupament, l'aprenentatge i la generalització als diferents contextes de les habilitats adquirides.

També serà molt important donar eines als seus referents en l'entorn escolar.

- d. L'atenció a la comorbiditat.

### **L'infant i l'adolescent amb TEA a l'entorn escolar**

L'escola és un entorn complex que suposa un repte per a tots els alumnes tant personalment, com social i acadèmica. En el cas dels alumnes amb TEA el repte és encara major a causa de les seves pròpies dificultats i particularitats. El factor social és un element central que vertebrava tota la vida escolar. Això serà un gran repte per als alumnes amb TEA a causa de les seves dificultats en les competències sociocomunicatives, i la interacció social serà un dels principals factors de dificultat i d'estress.

Altres aspectes de les persones amb TEA que faran de l'escola un entorn més difícil són: la presència d'interessos restringits, rituals o insistència en què les coses succeeixen de forma estable i sense canvis, les hipersensibilitats sensorials, les dificultats per regular les emocions i la conducta i les dificultats d'aprenentatge que poden presentar.

Haurem de tenir present també les possibles dificultats per gestionar situacions estressants, els déficits en les habilitats d'organització i d'execució i possibles episodis d'ansietat i/o baix estat d'ànim secundaris a tots aquests factors de vulnerabilitat.

Això comporta que els infants amb TEA necessiten suport continu a l'escola. Serà d'especial rellevància el disseny d'una adaptació escolar que s'ajusti a les dificultats de l'infant en els diferents àmbits: el social, l'entorn físic i l'acadèmic.

## Tractament farmacològic

Malgrat els avenços en el diagnòstic precoç i la intervenció del TEA, no es disposa d'un tractament farmacològic eficaç per a la intervenció de les alteracions nuclears del TEA.

La intervenció farmacològica en el cas de nens i adolescents amb TEA va dirigida a la millora de la simptomatologia que es pot presentar de forma comòrbida (17). En el cas d'infants i adolescents amb TEA és freqüent la presència d'alteracions comòrbides, principalment: alteracions en la regulació de les emocions i la conducta, TDAH, trastorns d'ansietat, trastorns afectius i alteracions de l'alimentació i del son. Aquestes alteracions requeriran un abordatge integral.

## El paper de la pediatria en el seguiment de l'infant amb TEA

Des de pediatria d'atenció primària, a més a més del paper fonamental en la detecció i derivació de forma precoç, serà imprescindible una bona coordinació amb els diferents serveis i recursos que atenen els infants amb TEA. Per això, és imprescindible conèixer els circuits i les unitats, per tal de poder-nos comunicar i abordar les diferents situacions de forma integrada. Els infants amb edats entre 0 i 6 anys, en els quals detectem signes d'alarma i/o presenten un cribatge amb M-CHAT-RF de risc, són derivats inicialment als CDIAP (Centres de desenvolupament infantil i atenció precoç) on es fa el diagnòstic i una intervenció primerenca. Posteriorment els nens detectats de més grans o un cop són alta del CDIAP, passen a ser atesos al CSMIJ (Centre de Salut Mental Infantil i Juvenil).

Per tal de garantir una correcta coordinació multidisciplinària entre els diferents professionals implicats a l'atenció dels nens amb TEA, s'estan desenvolupant les UFTEA (Unitats Funcionals per persones amb TEA). Les UFTEA es van contemplar dins el Pla d'atenció Integral a les persones amb TEA i s'estan implantant per tot el territori, encara de forma irregular. Aquestes unitats ofereixen als diferents serveis implicats (Pediatria, CSMIJ, CDIAP, EAP, Treball social, Escola i d'altres professionals) la possibilitat de treballar en equip, coordinar-se i elaborar un abordatge consensuat.

Per altra banda, informar i acompanyar aquestes famílies també és una tasca essencial del pediatre. Caldrà assegurar que l'infant rebí un diagnòstic i aquest sigui comprès per la família, una atenció educativa adequada, evitar intervencions que no tinguin evidència i el coneixement dels recursos disponibles en el seu entorn.

## Bibliografia

- (1) Zwaigenbaum L , Brian JA ,lp A (2019) Canadian Paediatric Society clinical practice recommendations for assessment of children and youth with autism spectrum disorder. *Paediatrics & Child Health*, 421–423
- (2) American Psychiatric Association (APA). (2013). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-5*. Barcelona: Masson.
- (3) Macari SL, Campbell D, Gengoux GW, Saulnier CA, Klin AJ, Chawarska K. (2012) Predicting developmental status from 12 to 24 months in infants at risk for autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord*. 2012 Dec;42(12):2636-47.
- (4) Landa RJ, Gross AL, Stuart EA, Faherty A. (2013) Developmental trajectories in children with and without autism spectrum disorders: the first 3 years. *Child Dev*; 84: 429-42.
- (5) Emily J.H. Jones i al. (2014) Developmental pathways to autism: A review of prospective studies of infants at risk. *Neurosci Biobehav Rev*;39:1-33.
- (6) Chengzhong W., Hua G., Weidong L, Guiqin Z. (2017) Prenatal, perinatal, and postnatal factors associated with autism. A meta-analysis. *Medicine* 96:18.
- (7) Málaga I, Blanco R, Hedrera A, Álvarez N, Oreña V, Baeza M (2019) Prevalencia de los trastornos del espectro autista en niños en estados unidos, europa y españa: coincidencias y discrepancias. *Medicina*; vol. 79 (supl. 1): 4-9
- (8) Baio J. et al. (2012) Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years. *Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, Surveill Summ*. 67(6): 1–23.
- (9) Lai MC, Kasseh C, Besney R, Bonato S, Hull L, Mandy W, Szatmari P, Ameis SH. (2019). Prevalence of co-occurring mental health diagnoses in the autism population: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Psychiatry*.6(10):819-829.
- (10) Zwaigenbaum L, et al. (2015) Early Identification and Interventions for Autism Spectrum Disorder: Executive Summary. *Pediatrics Volume 136, Supplement 1*.
- (11) Zwaigenbaum L, et al. (2009) Assessment and Management of Toddlers With Suspected Autism Spectrum Disorder: Insights From Studies of High-Risk Infants. *Pediatrics* 123(5):1383-91.
- (12) Zwaigenbaum L, et al. (2015). Early Identification and Interventions for Autism Spectrum Disorder: Executive Summary. *Pediatrics Volume 136, Supplement 1*.
- (13) AWS Ip, L Zwaigenbaum, D Nicholas, R Sharon. (2015) Factors influencing autism spectrum disorder screening by community paediatricians. *Paediatr Child Health* 20(5):e20-e24.
- (14) Zwaigenbaum L. et al. (2018) Developmental functioning and symptom severity influence age of diagnosis in Canadian preschool children with autism. *Paediatrics & Child Health*, e57-e65
- (15) Dawson G. Early behavioral intervention, brain plasticity, and the prevention of autism spectrum disorder. (2008) *Dev Psychopathol*; 20: 775-803
- (16) Zwaigenbaum et al. (2015) Early Intervention for Children With Autism Spectrum Disorder Under 3 Years of Age: Recommendations for Practice and Research. *Pediatrics Volume 136, Supplement 1*
- (17) Nermin E et al. 2018. Current Enlightenment About Etiology and Pharmacological Treatment of Autism Spectrum Disorder. *Neurosci frontal*.12: 304

### ENLLAÇOS ESCALES:

<https://mchatscreen.com/mchat-rf/>

<http://espectroautista.info/EA-es.html>

# Algoritme d'abordatge des de l'Atenció Primària

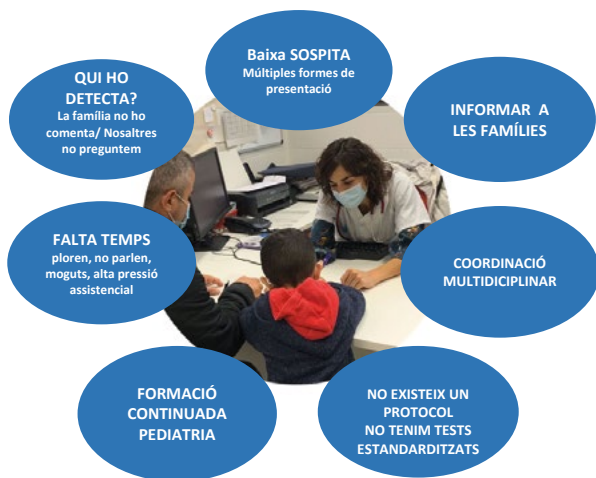
**Anna Gatell Carbó**

**Alba Vergès Castells**

EAPT Alt Penedès. Atenció Primària Metropolitana Sud. Institut Català de la Salut. Coordinació Grup de Treball dels Trastorns del Neurodesenvolupament i Aprenentatge de la Societat Catalana de Pediatria. Barcelona

La pediatria d'atenció primària té un paper clau en la detecció precoç dels trastorns del neurodesenvolupament. En la majoria de casos coneixem els pacients des del naixement i veiem des de primera línia l'evolució del neurodesenvolupament a través de les revisions del programa d'activitats preventives de l'edat pediàtrica. Tenim l'oportunitat de detectar senyals d'alarma, que ens indicaran que cal una avaluació més acurada i una orientació diagnòstica, per aconseguir una intervenció adequada i precoç i minimitzar, o fins i tot revertir, les dificultats en els aprenentatges.

Per altra banda, és cert que en el dia a dia a la nostra consulta, tenim algunes dificultats; sovint tenim una baixa sospita, ja que hi ha múltiples formes de presentació, les famílies no ens ho comenten si no preguntem nosaltres activament, manca de temps, barrera idiomàtica, contextos socioculturals diferents, manca de formació, manca de canals de coordinació multidisciplinària etc. Cal posar, doncs, fil a l'agulla i intentar superar aquests obstacles per aconseguir un correcte abordatge i millorar el pronòstic i l'evolució dels infants amb trastorns de l'aprenentatge. És fonamental conèixer el desenvolupament infantil i els factors que comporten més risc per tenir TND.





Així com utilitzar les eines de cribatge i conèixer els recursos del nostre territori per posteriorment poder derivar, informar i acompanyar la família i l'infant en aquest procés.

Pel que fa a la detecció, tal com hem insistit al llarg de la monografia, és imprescindible que sigui precoç. És bàsic investigar sobre els aprenentatges activament a totes les revisions. Podem preguntar sobre com va a l'escola, indagant en els següents aspectes:

- Ansietat per anar a l'escola. Somatitzacions quan anticipa anar a l'escola: es troba malament els diumenges, mal de cap, mal de panxa...
- Molts deures a casa. Acaba molt tard de fer-los. Pares ajuden a fer-los sovint
- Ser identificats com el "pallaso, ruc... de classe"
- No vol anar a l'escola i s'avorreix
- Males notes
- Absències escolars freqüents
- Aïllament social i pocs amics
- Agressions, comportaments d'intimidació i assetjament
- Conductes disruptives en general.

Quan tenim la sospita o bé hi ha una demanda per part de la família proposem l'algoritme d'abordatge que trobareu a continuació. Un cop feta la detecció, és aconsellable introduir a la història clínica la sospita diagnòstica amb el codi del diagnòstic de la classificació internacional de malalties CIE-10 que és F81.9 (Trastorn de l'aprenentatge no especificat). A continuació desenvolupem els punts de l'algoritme que proposem, iniciem amb la informació que podem recopilar o de la que ja en tenim coneixement des de la consulta.

## Història clínica completa dirigida a la detecció de factors de risc

### Antecedents Personals:

- Embaràs: control fetal, edat de la mare, tòxics (alcohol, drogues, tabac), retard de creixement intrauterí (CIR).
- Període Neonatal: bessons, tipus de part, Apgar, prematuritat, ingrés.
- Ingressos i malalties posteriors: accidents, maltractaments, abusos, malalties cròniques o altres que poden influir en l'aparició de TA, presència de patologia somàtica precoç.

### Antecedents Familiars:

- Retard mental, autisme, TDAH, malalties genètiques, problemes d'aprenentatge, trastorns de la parla i del llenguatge, epilèpsia, trastorns metabòlics, problemes de salut mental, síndromes malformatives, sordesa a familiar directa, trets dismòrfics (recordar que una alteració genètica pot manifestar-se com diferents TND).

## **Història familiar:**

- Nombre de germans, cuidador, situació familiar, estil parental.

## **Ítems del Desenvolupament Psicomotor (DPM):**

Dins del "Protocol d'activitats preventives i de promoció de la salut en l'edat pediàtrica. Infància amb salut", publicat pel Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya l'any 2008, en l'apartat del desenvolupament psicomotor, se'ns proposa utilitzar la taula de desenvolupament psicomotor Llevant, com a instrument que permet detectar precoçment una desviació possible en el DPM de l'infant fins als 36 mesos (a partir d'aquesta edat haurem de buscar altres estratègies per la valoració). Les desviacions que es pretenen detectar en aquest cribratge són els trastorns de les àrees de la sociabilitat, llenguatge, manipulació i postural. No ens proporciona el diagnòstic sindròmic ni funcional, ni encara menys, etiològic, sinó que pretén detectar el possible retard psicomotor, però no el grau del retard. Amb aquesta escala ens poden passar per alt alteracions més subtils i està més enfocada a avaluar els aspectes motors de l'infant i no els aspectes com el temperament o la interacció social i la comunicació.

## **Exploració física, fenotip i exploració neurològica:**

A part de l'exploració física convencional per aparells, hem de tenir present aquells signes que ens poden orientar cap a alguna patologia en concret i que cal tenir en compte a l'hora del **diagnòstic diferencial**.

Principalment seran signes de:

- Malalties neurològiques (taques café amb llet, angiomes, etc.)
- Malalties metabòliques conegudes o no (hipotiroïdisme, etc.)
- Malalties o síndromes genètics amb fenotips conductuals propis (Sd Angelman, Sd Down, Sd X fràgil, Sd Williams, Sd Prader-Willi, etc.)
- Trets dismòrfics corresponents a síndromes per causes ambientals com Sd Alcoholic Fetal.
- Malalties per carència (anèmies, malnutrició)
- Trets físics de la prematuritat

## **Audició/Visió:**

- Una de les primeres avaluacions a realitzar és l'examen de problemes sensorials. És primordial descartar la participació de problemes de visió o audició quan sospitem d'un TND.

Haurem de seguir recopilant informació en relació amb:

**Hàbits i rutines:** les rutines diàries i adquisició d'hàbits, com ara el ritme de la son, l'alimentació, la higiene, el control d'esfínters...

**Història escolar/Lleure:** per tal de tenir referències anteriors i poder orientar-nos més res-

pecte a la dificultat que presenta l'infant o adolescent cal demanar a la família que ens porti les notes dels últims cursos i veurem com el mateix problema (lectura, escriptura, comportament...) o dificultat es va repetint any rere any en menor o major grau i les assignatures en què té més habilitat. S'ha de tenir en compte la qualitat de l'educació rebuda i el context en què es mou, especialment si el nivell escolar del seu grup és baix, ja que podria passar desapercebut. L'anamnesi sobre el rendiment escolar la farem periòdicament en les revisions habituals, i és que molts TA no es fan evidents fins que l'exigència acadèmica no augmenta, fet que acostuma a ser a 3r de primària. És habitual que el pare o la mare hagin presentat alguna dificultat en els aprenentatges escolars, repetir curs, lectura difícil, mala conducta escolar, etc. Per això, cal preguntar. També és important preguntar sobre el temps de lleure. Saber quines activitats li agraden, si tenen la sensació que no li queda gaire temps lliure perquè n'ha de dedicar molt a les tasques acadèmiques (treballs, deures, estudiar), si fa extraescolars i quines.

## Observació qualitativa

- L'observació s'ha de practicar dintre la consulta in situ, però també ampliar-la als àmbits de convivència de l'infant, és a dir a casa seva i a l'escola. Dependrà de l'edat i en quina fase del seu desenvolupament es troba, en els més petits podem observar:
- En l'**àrea de la comunicació**: l'expressió de les emocions, l'ús de la mirada, la pràctica de l'atenció conjunta, quins recursos verbals i no verbals utilitza per comunicar-se, com inicia la conversa i com la manté, si parla espontàniament, si fa frases, si diu allò que pensa, si comprèn les instruccions, i el ritme de la parla, entre d'altres.
- En l'**àrea de la socialització**: la qualitat del contacte visual, com es comporta per donar les coses, com rep, com mostra o com comparteix.
- En la **conducta**: s'ha d'avaluar el temperament de l'infant, el nivell d'activitat, l'ànim, l'adaptació, la intensitat de les seves reaccions, si és agressiu, l'estrès.
- En la **motricitat fina i gruixuda**.
- Del **desenvolupament cognitiu**: els aprenentatges, la capacitat per resoldre problemes, el ritme de treball, el joc imaginatiu...
- També pot ser interessant que la família aportï vídeos amb què puguem valorar l'infant d'una manera més ecològica en el seu entorn natural.

**En aquest punt de l'algorisme, ens haurem de plantejar quina àrea del neurodesenvolupament és la més afectada.**

Per facilitar la tasca de detecció del trastorn, cal centrar-nos en determinar quina és l'àrea del ND més afectada o en què l'infant presenta més problemes (Fig.4 Introducció, trobareu els di-

ferents TND associats a cada àrea del ND). Si es tracta d'una dificultat dels aprenentatges de nivell acadèmic (lectura escriptura i càlcul), si té afectada l'atenció o és excessivament impulsiu o hiperactiu, si es pot tractar d'un problema de comunicació per dificultats en el llenguatge, si té dèficits o problemes motors, si es tracta d'un infant amb problemes d'interacció social, o si es tracta d'un infant amb una discapacitat intel·lectual.

Existeixen moltes comorbiditats entre els diferents TND, fins un 40% d'infants amb TDAH presenten dislèxia, per exemple. Això farà que la detecció sigui més complexa.

Ens serà d'ajuda l'ús d'eines com les escales de cribatge que existeixen per als diferents trastorns.

A continuació, exposem les escales de cribatge seleccionades per orientar el diagnòstic segons l'àrea del neurodesenvolupament afectada. Aquests tests no només són útils per fer-los i valorar-ne els resultats, sinó que també ens poden servir per estructurar l'entrevista, com a guia per fer les preguntes adequades. Requereixen pràctica i repetició per poder tenir destresa en la valoració.

1. **Llenguatge:** Protocol d'observació per a mestres per al retard i trastorn del llenguatge (CLC)
2. **Específic de l'aprenentatge:** Prodiscat/prodiscat pediàtric en dislèxia.  
Llistat signes d'alarma discalculia de JM Serra Grabulosa.
3. **Atenció:** ADHD Rating scale IV (Du Paul) / pares i professors.
4. **Interacció Social:** M-CHAT-RF/ SCQ (TEA)/CAST
5. **SDQ** (qualitats i dificultats)
6. **Escales ansietat/depressió**

En capítols anteriors ja hem desenvolupat totes les escales esmentades, tret de la darrera SDQ. El Qüestionari de qualitats i dificultats, el seu nom original en anglès The Strengths and Difficulties Questionnaire, és un qüestionari de cribatge dirigit a la detecció de trastorns mentals i del comportament entre els 4 i els 16 anys. Consta de 25 ítems que es divideixen en 5 escales de 5 ítems cadascuna. Quatre d'aquestes escales valoren conductes problemàtiques (síntomes emocionals, problemes de conducta, hiperactivitat i problemes entre companys). L'última escala de conducta prosocial valora els comportaments positius. El seu ús és àmpliament estès, ja que és d'accés gratuït i existeix en moltes llengües, aquest qüestionari està validat en castellà i és una de les eines més utilitzades en recerca.

En aquest punt necessitarem informació sobre l'escola. És molt aconsellable acompanyar les escales amb una nota per al tutor/a i tenir contacte proactiu, ja que ens pot transmetre molta informació d'alt valor a més a més de respondre les enquestes pertinents.

Un cop valorat l'infant i passades les escales de cribatge adients, el pediatre elaborarà un informe amb l'orientació diagnòstica i demanant una avaluació i intervenció psicopedagògica. D'aquest informe n'aconsellem fer diverses còpies per a tots aquells professionals als quals

va dirigit: tutor/a, mestre d'educació especial, EAP, logopeda, CSMIJ, CDIAP, neuropediatre, recursos privats, etc. Als annexos podeu trobar-hi una proposta de model d'informe.

Tanmateix, és essencial informar les famílies i orientar-les. Aquest assessorament és fonamental per evitar que aquestes caiguin en pseudoteràpies sense evidència científica que frustraran l'infant i que consumeixen temps i recursos econòmics. També als annexos podreu trobar-hi el document sobre la no evidència de les pseudociències.

Finalment, fer un seguiment del cas i la coordinació amb els diferents professionals implicats serà clau per aconseguir una avaluació i intervenció el més precoç possible.

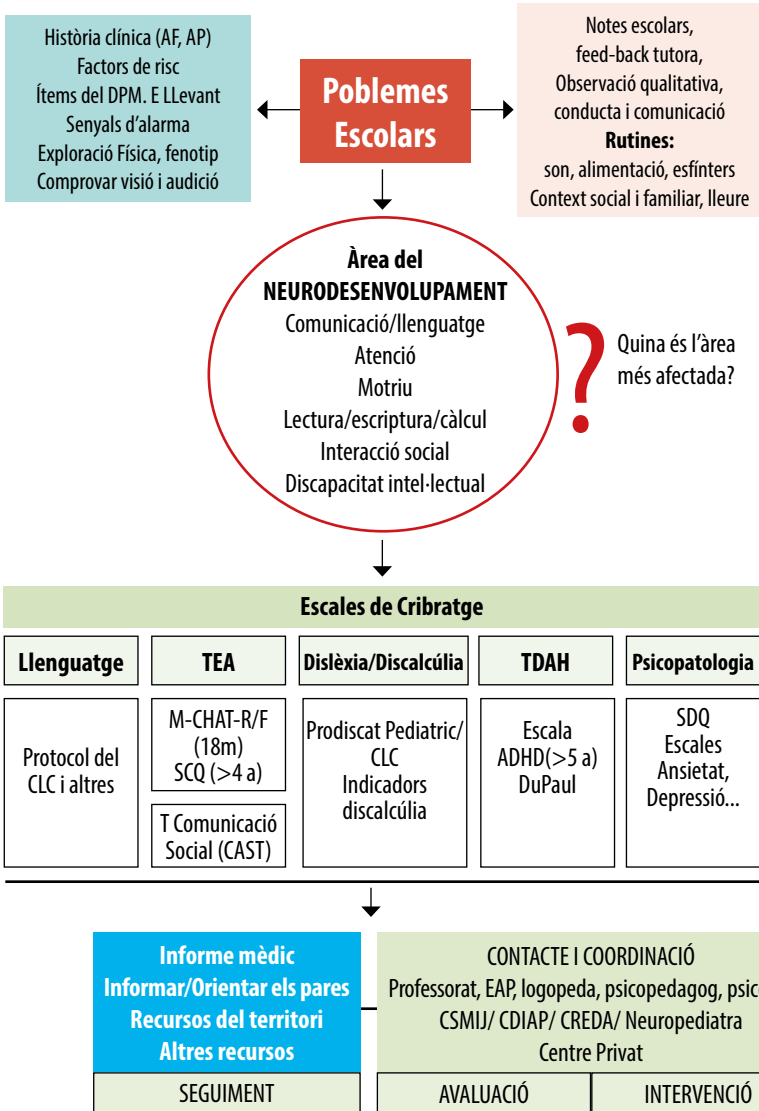
Amb aquesta mateixa finalitat, el pediatre ha de conèixer els recursos psicopedagògics del seu territori (públics i privats), ja que part dels trastorns d'aprenentatge (dislèxia, discalculia i trastorn del desenvolupament del llenguatge) no estan contemplats en la cartera de serveis de la sanitat pública.

En el següent capítol fem una proposta d'unitats per a la coordinació multidisciplinària essencial per entendre per complet els infants afectats per TND.

## Bibliografia

1. American Psychiatric Association DSM-V: Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (5a ed.). Madrid: Editorial médica Panamericana, 2013.
2. Lara Espinosa A, Díaz Aguilar MJ. ¿Qué debe saber el pediatra de Atención Primaria sobre trastornos del aprendizaje? A: AEPap, ed. 11º Curso de actualización en pediatría Madrid: Exlibris Ediciones, 2014; p.159-67.
3. Goodman R. The Strengths and Difficulties Questionnaire: a research note. J Child Psychol Psychiatry. 1997;38(5):581-586. Disponible a: <https://www.sdqinfo.org/>
4. Col·legi de Logopedes de Catalunya (2011). PRODISCAT. Protocol de detecció i actuació en la dislèxia. Àmbit educatiu. Barcelona: Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya.
5. Col·legi de Logopedes de Catalunya. Protocol d'observació per mestres pel retard i trastorn del llenguatge. Barcelona: Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya.
6. DuPaul GJ, Kern L. Young children with ADHD: early identification and intervention. Washington DC: American Psychological Association; 2011. Disponible a : <https://www.sjdhospitalbarcelona.org/ca/vincles-amb-primaria-protocols-i-document-consensuats>.
7. Robins DL, Fein D, Barton ML, Green JA. The Modified Checklist for Autism in Toddlers: an initial study investigating the early detection of autism and pervasive developmental disorders. J Autism Dev Disord. 2001;31(2):131-44. Disponible a <https://www.sjdhospitalbarcelona.org/ca/vincles-amb-primaria-protocols-i-document-consensuats>.
8. Recursos en línia pels trastorns de l'espectre autista. Disponible a: <http://espectroautista.info/EA-es.html>.
9. Del Barrio V, Moreno-Rosset C, López-Martínez R. El Children's Depression Inventory, (CDI; Kovacs, 1992), su aplicación en población española. Clin Salud. 1999;10:393-416. Disponible a: <http://www.agapap.org/druagapap/content/cuestionario-depresi%C3%B3n-infantil>
10. García-Campayo J, Zamorano E, Ruiz MA, Pardo A, Pérez-Páramo M, López-Gómez V, Freire O, Rejas J. Cultural adaptation into Spanish of the generalized anxiety disorder-7 (GAD-7) scale as a screening tool. Health Qual Life Outcomes. 2010 Jan 20;8:8. Disponible a: <https://bi.cibersam.es/busqueda-de-instrumentos/ficha?id=248>
11. Méndez, F. X., Orgilés, M., y Espada, J. P. (2008). Ansiedad por separación: Psicopatología, evaluación y tratamiento. Madrid: Pirámide.

# Algorisme d'abordatge des de l'Atenció Primària



AF: Antecedents familiars AP: Antecedents personals DPM: Desenvolupament psicomotriu E.Llevant: Escala de Llevant  
TA: Trastorn de l'aprenentatge CLC: Col·legi de logopedes de Catalunya SCQ: qüestionari de comunicació social  
M-CHAT-R/F: qüestionari revisat de detecció de l'Autisme en infants petits amb entrevista de seguiment  
CAST: test infantil del Sd.Asperger ADHD: Attention Deficit Hyperactivity Disorder SDQ: qüestionari de dificultats i qualitats  
EAP: Equip d'assessorament i orientació psicopedagògica CSMIJ: Centre de Salut Mental Infantil i Juvenil  
CDAIP: Centre de Desenvolupament Infantil i Atenció precoç CREDA: Centre de Recursos Educatius per a Deficiències Auditives

# Coordinació multidisciplinària: Unitat d'abordatge per a trastorns de l'Aprenentatge

**Anna Gatell Carbó**

**Alba Vergès Castells**

EAPT Alt Penedès. Atenció Primària Metropolitana Sud. Institut Català de la Salut. Coordinació Grup de Treball dels Trastorns del Neurodesenvolupament i Aprenentatge de la Societat Catalana de Pediatria. Barcelona

L'atenció als infants amb trastorns del neurodesenvolupament i dins d'aquests els trastorns de l'aprenentatge, ha de ser prioritària pel pediatre d'atenció primària. Altres professionals com, els mestres, pedagogs, psicòlegs, logopedes..., acompanyen tot el procés del desenvolupament integral dels infants i adolescents, i cadascun d'ells contribueix a la plena visió del nen. Per aquest motiu és imprescindible el treball en xarxa dels diferents professionals implicats.

Des del primer senyal d'alarma, o demanda d'ajuda, és necessari un model d'abordatge amb un equip multidisciplinari amb la finalitat de garantir una intervenció tan precoç com sigui possible i aconseguir millors resultats. Actualment no existeix cap circuit o xarxa que faciliti i garanteixi l'atenció integral. La coordinació depèn de la implicació personal dels professionals, tot i no tenir espai ni temps dins la jornada laboral per dedicar a aquesta tasca. Per tal de garantir una correcta coordinació multidisciplinària és imprescindible crear un espai de treball entre els professionals de les diferents xarxes d'atenció, sanitària, educativa i social.

El paper del pediatre d'AP serà el d'assistir a la identificació i acompanyament dels TA: realitzant un cribatge del problema, detectant possibles comorbiditats associades, fent seguiment de l'ús dels recursos, coordinant-se amb altres professionals (professors, orientadors, neuropediatres, psicòlegs, psiquiatres infantojuvenils, etc.) i retornant de forma ordenada tota aquesta informació a la família.

A Catalunya per poder atendre els infants amb trastorn de l'espectre autista (TEA) es van crear les Unitats Funcionals TEA. Les UFTEA es van contemplar dins el Pla Integral d'atenció a l'autisme i s'han anat implantant per tot el territori (encara de forma irregular). Tenen com a base el treball en xarxa i la necessitat de garantir una assistència continuada dels 0 als 18 anys, així com assegurar la transició cap als dispositius d'atenció integral després dels 18 anys. Reflecteix el treball coordinat entre els diferents recursos orientats a la infància i adolescència defineix els criteris generals d'actuació pels casos de nens i adolescents amb TEA.

Les UFTEA han permès una millora substancial en l'atenció de forma integral dels pacients amb TEA, ja que ha dotat els professionals implicats d'un espai i un temps per treballar en equip.

En el cas dels trastorns de l'aprenentatge, a Catalunya no hi ha un model de circuit o unitat, que funcioni igual per tot el territori. A la majoria de zones no hi ha cap mena de circuit i la gran majoria de recursos són privats. A Lleida, des d'atenció primària, han organitzat un circuit per a l'atenció de la dislèxia i del trastorn del llenguatge, en el qual tenen comunicació directa amb l'Equip d'Atenció Pedagògica (EAP) de la zona, CDIAP i altres agents implicats. El seu circuit és un model a seguir, ja que permet atendre aquests infants amb els recursos actualment existents. Malgrat tot, aquests recursos estan infradimensionats i caldria incrementar-los per poder millorar l'eficiència i assegurar-ne la continuïtat.

Nombroses publicacions internacionals subratllen la necessitat de coordinació entre els professionals diversos. En altres països amb models educatius molt diferents del nostre es fa una detecció i una intervenció molt precoç des de l'escola.

Per altra banda, a la literatura científica es dóna especial importància al paper del pediatre d'atenció primària en la detecció, orientació dels pares i seguiment dels infants.

És necessari tenir un circuit establert de forma regular per tot el territori i un canal de comunicació per als diferents professionals implicats en l'atenció als infants amb trastorns del neurodesenvolupament.

El model ideal per a una atenció precoç, adequada i eficient d'aquests infants seria la creació, des d'atenció primària, d'Unitats d'Abordatge dels Trastorns de l'Aprenentatge (UATA) que atendrien aquests infants i establirien una coordinació amb els professionals corresponents del territori.

Al capdavant de la UATA hi haurà un pediatre de l'equip amb coneixement i sensibilització sobre els TA que en serà el referent. Per altra banda, s'haurà de presentar i donar formació a tot l'equip de pediatria, explicant en què consisteixen la UATA i l'algoritme d'actuació a la consulta. En el nostre cas proposem l'algoritme desenvolupat al capítol 6.



## Objectius de la UATA

Abordatge directe dels casos que consultin per sospita en les consultes de l'equip d'atenció primària; valoració i estudi dels casos amb recollida de les dades necessàries aplicant entrevistes estructurades validades; aplicació d'un protocol basat en eines i escales amb evidència per fer cribatge en la revisió dels 6 anys; elaboració d'un model d'informe pediàtric amb l'orientació diagnòstica i recomanacions; orientació i acompanyament familiar; coordinació multidisciplinària (EAP, Escola, CDIAP, CSMIJ i altres institucions del territori); ser referència per a altres professionals, de manera que puguin adreçar-hi dubtes i valoracions en casos necessaris; sensibilització dels professionals mitjançant formació; evitament de derivacions inapropiades i de la utilització inadequada de diferents serveis del territori; i finalment, facilitació de continuïtat de processos assistencials i seguiment dels pacients.

## Motius derivació a la UATA

Sospita de dificultat de la capacitat i comprensió de lectura, escriptura o càlcul amb un nivell que se situa per sota d'allò que s'espera per l'edat cronològica de l'infant o adolescent, el seu quocient d'intel·ligència i l'escolaritat pròpia de l'edat. Aquestes alteracions han d'interferir significativament en el rendiment acadèmic o en les habilitats de la vida quotidiana que exigeixen lectura, càlcul o escriptura.

## Circuit de derivació

El criteri prioritari de derivació serà la detecció d'algun dels motius esmentats prèviament. La derivació a la UATA pot realitzar-se per professionals de l'equip de pediatria, o bé perquè les famílies ho sol·licitin. Hi haurà una agenda especial de la UATA. Preferiblement horari de matí per poder contactar amb els centres educatius.

## Atenció directa

A la consulta es realitzarà la primera entrevista de pacient i família i l'exploració física en els casos que s'escaigui. Posteriorment es realitzaran entrevistes de seguiment (habitualment entre 2 o 3) i la recollida d'enquesta estructurada i notes escolars. Després de la valoració del pacient, el pediatre realitzarà un informe amb l'orientació diagnòstica i recomanacions. Per altra banda, es farà assessorament a la família sobre els recursos del territori i es farà la devolució de l'informe al pediatre o la infermeria que hagi fet la derivació.

## Atenció Indirecta

- Suport no presencial: els professionals poden demanar suport sobre temes específics sense que sigui necessària la valoració presencial del pacient.
- Seguiment de casos i registre: de tots aquells casos que arribin a la UATA se'n farà seguiment, presencial o a distància.

## Coordinació

La coordinació amb els diferents serveis i centres educatius és imprescindible per al bon funcionament de la UATA i perquè es puguin dur a terme de manera òptima els objectius abans esmentats.

La UATA realitzarà coordinacions amb:

El pediatre referent, Equips d'Atenció Pedagògica (EAP), Direccions dels centres escolars, CS-MIJ, CDIAP (si correspon per edat), CREDA, SS municipals, Taula d'infància municipal. L'objectiu de les coordinacions serà establir un circuit en què totes les parts implicades puguin desenvolupar la seva tasca i, d'aquesta manera, agilitzar el procés de la valoració que habitualment acostuma a ser molt dilatat en el temps amb el perjudici que suposa per a l'infant i adolescent. La freqüència de les coordinacions variarà en funció de les necessitats dels infants i adolescents atesos.

## Formació / Docència

La UATA farà formació continuada a l'Equip en matèria de detecció precoç i aplicació de les eines de cribatge. Per altra banda, s'oferiran sessions divulgatives a centres escolars i famílies, així com a les institucions que treballen amb infància i adolescència i ho sol·licitin. El professional responsable de la UATA seguirà la seva formació continuada i de recerca, assistint a congressos, reunions i cursos amb temàtica relacionada per tal de garantir una correcta formació i actualització dels coneixements.

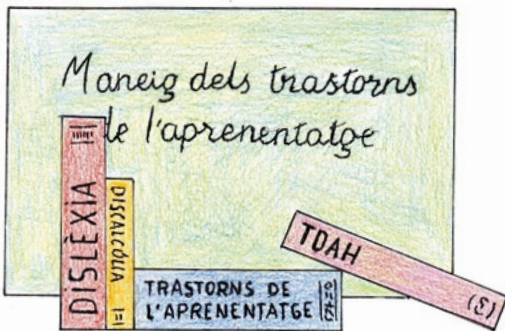
## Treball Comunitari

La UATA hi participarà implicant-se en projectes comunitaris de divulgació, sensibilització i detecció precoç, en funció de les necessitats que requereixi el territori i en continua autoavaluació dels resultats. Per les zones del territori on encara no es puguin crear altres UATA, o bé per facilitar la tasca de coordinació de la UATA, volem presentar una proposta per garantir la coordinació multidisciplinària amb els recursos ja existents. Es tractaria d'un model similar al de les Unitats funcionals TEA abans esmentades.

---

## Bibliografia

1. Michelle J. Curtin, Deanna R. Willis, and Brett Enneking, Indiana University School of Medicine, Indianapolis, Indiana. 2019 Nov. Specific Learning Disabilities: The Family Physician's Role. *Am Fam Physician*. 2019 Nov 15;100(10):628-635
2. Thomas W Bishop 1 Mental Disorders and Learning Disabilities in Children and Adolescents: Learning Disabilities FP Essent. 2018 Dec;475:18-22
3. Schieve LA, Gonzalez V, Boulet SL, et al. Concurrent medical conditions and health care use and needs among children with learning and behavioral developmental disabilities, National Health Interview Survey, 2006-2010. *Res Dev Disabil*. 2012;33(2):467-476.
4. L.Silver. Learning disabilities. The primary care role in multidisciplinary management. *Postgrad med* 1986 Jun;79(8):285-96.doi: 10.1080/00325481.1986.11699438.
5. Desmond P Kelly . 2008. Learning disorders in adolescence: the role of the primary care physician. *Adolesc Med State Art Rev* 2008 Aug;19(2):229-41, viii
6. Terrill Bravender . School performance: the pediatrician's role. *Clin Pediatr (Phila)* 2008 Jul;47(6):535-45. DOI: 10.1177/0009922807313272
7. Elaine E. Schulte, MD, MPH Learning disorders: How pediatricians can help. *Cleveland Clinic Journal of Medicine* November 2015, 82 (11 suppl 1) S24-S28; DOI: <https://doi.org/10.3949/ccjm.82.s1.05>
8. <https://nclد.org/>
9. <http://algoritmos.aepap.org/algoritmo/28/trastorno-especifico-del-aprendizaje>
10. Trastornos del aprendizaje: sospecha clínica y orientación desde la consulta de pediatría. Itxaso Martí Carrera. Hospital Universitario Donostia, San Sebastián M.a José Álvarez Gómez. CS de Mendillorri, Pamplona . Congreso Nacional de la AEP 2019. Burgos. Libro publicaciones pag 99
11. J Artigas-Pallarés y J. Narbona García (2011). Trastornos del Neurodesarrollo. Viguera Editores. Barcelona



# Recursos

**Anna Gatell Carbó**

**Alba Vergès Castells**

EAPT Alt Penedès. Atenció Primària Metropolitana Sud. Institut Català de la Salut. Coordinació Grup de Treball dels Trastorns del Neurodesenvolupament i Aprenentatge de la Societat Catalana de Pediatria. Barcelona

Us presentem un conjunt de recursos actualitzats que trobareu a les xarxes i algunes propostes de material útil perquè els pugueu consultar com a professionals i que alhora poden ser pràctics per a les famílies.

## Per als Trastorns del neurodesenvolupament que comporten dificultats en els aprenentatges

- **Informe FAROS de HSJD:** claus per evitar el fracàs escolar des de les neurociències. Hospital Sant Joan de Déu.  
[https://faros.hsjdbcn.org/sites/default/files/informe\\_faros\\_04\\_fracas\\_escolar\\_cat.pdf](https://faros.hsjdbcn.org/sites/default/files/informe_faros_04_fracas_escolar_cat.pdf)
- **Neuronas en crecimiento:** blog de la Dra. M<sup>a</sup> José Mas, sobre neurodesenvolupament i neuropediatria, informació útil per comprendre el desenvolupament cerebral.  
<https://neuropediatria.org/>
- **Web del NCLD: Understood:** consell assessor professional del Centre Nacional per les Discapacitats de l'Aprenentatge dels EUA, està en castellà. Hi ha molt material per a les famílies, elaborat per líders internacionals en el camp de les dificultats de l'aprenentatge.  
<https://www.understood.org/es-mx>
- **Escola de Pares. Educar amb talent:** llibres d'Óscar González, totes les franges d'edat, consells per les bones pràctiques educatives dins del si familiar. Editorial Amat.  
<https://www.escueladepadrestrespuntocero.es/>

## Dislèxia i Discalculia

- **ReadUp:** aprendre a llegir i millorar la lectura.  
[https://play.google.com/store/apps/details?id=com.puggam.edu.glifng&hl=es\\_419](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.puggam.edu.glifng&hl=es_419)
- **Read Along by Google:** una nova aplicació que ajuda a aprendre a llegir  
<https://readalong.google/>
- **Wordwall:** crea activitats personalitzades per a la classe. Questionaris, recerca de parelles, jocs de paraules i molt més. <https://wordwall.net/es>
- **Ubinding:** metodologia avalada científicament per a la detecció, prevenció i superació de les dificultats lectores. De la Universitat de Barcelona.

- **NeurekaLAB:** eines per a la detecció i intervenció de les dificultats d'aprenentatge.  
<https://neurekalab.cat/lang/ca/>
  - Un mètode gamificat validat científicament que permet treballar des de casa les dificultats matemàtiques. <https://neureka-test.web.app/lang/es/neurekanum.html>
- **Bmath:** aprendre Mates per a infants de Primària  
<https://apps.apple.com/es/app/bmath-matem%C3%A1ticas-para-ni%C3%B1os/id1479835577>
- **Matemáticas IXL:** exercicis per millorar en matemàtiques amb més fluïdesa i confiança. Des d'infantil fins a 6è curs. <https://es.ixl.com/math/>
- **Llibres de** <http://www.lecturafacil.net/es/>
- **Jocs:** lletreig de paraules, rimes, "el penjat", Intellect, sopa de lletres, mots encreuats, Story, Cubes, Pictureka, Lince, llista de paraules (exemples: 10 menjars dolços, 10 animals amb potes, 10 aparells que funcionen amb electricitat, 10 mobles de fusta...)
- **Material educatiu accessible i gratuït:** del Departament d'Educació: <https://edu365.cat/>  
<https://www.orientacionandujar.es/>
- **Prodiscat:** els protocols PRODISCAT tenen com a objectiu poder observar i detectar precoçment les dificultats en l'aprenentatge de la llengua escrita i d'aquesta manera poder intervenir-hi també al més aviat possible tant per redreçar l'aprenentatge com per oferir els suports necessaris i assegurar el seu progrés tant acadèmic com emocional. Aquests protocols estan adreçats a mestres, professors (i un adaptat per pediatria) perquè són els professionals els qui millor poden observar i detectar els problemes en l'aprenentatge, en general, i donar el suport de forma adequada en la llengua escrita. Tots estan publicats pel Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya i elaborats pel Col·legi de Logopedes de Catalunya (CLC).  
<https://www.clc.cat/ca/publicacions/documentos>
- **Eina per millorar lectura i escriptura en castellà:** "Dyctective es una herramienta validada científicamente. DyctectiveU mejora habilidades de lectura y escritura a través del juego"  
<https://www.changedyslexia.org/>
- **Educación 3.0:** líderes en innovación educativa, múltiples recursos  
<https://www.educaciontrespuntocero.com/>
- **Associacions**
  - Associació Catalana de Dislèxia: <https://acd.cat/>
  - Associació de famílies amb nens i nenes amb Dificultats d'Aprenentatge a Catalunya: <https://afdacat.org/>
  - Federació Espanyola de Dislexia: <http://fedis.org/>
  - Associació de Dislèxia Balear: <https://www.disfam.org/>

## TDAAH

- **Per entendre millor el TDAAH:** José Ramón Gamó. Neuropsicòleg.  
<https://www.youtube.com/watch?v=fNzjKGRlJt0>.
- **Educació i TDAAH:** Blog del Juan Cruz Ripoll, Doctor en educació expert en TDAAH que ofereix revisions científiques sobre el tema. Molt recomanable, té moltes eines per a les famílies.  
<https://educaciontdah.wordpress.com/about/>.

- **Todo lo que necesitas saber sobre el TDAH en la etapa de aprendizaje:** Introducció al Trastorn por Déficit de Atención e Hiperactividad. Llibre amb múltiples autors experts en TDAH. Dirigít a informar i orientar docents i famílies. Coordinat per Anna Tchang Sanchez, Duarte Falcó de la Cierva i Javier Peris Escribá.
- **Fundación CADAH (Fundación Cantabria Ayuda al Déficit de Atención e Hiperactividad):** Ofereix una informació variada i rigorosa sobre tots els aspectes relacionats amb el TDAH i contribueix a fer difusió i reconeixement de l'impacte social del trastorn.  
<https://www.fundacioncadah.org/web/>
- **Guia informativa per a persones amb TDAH, familiars i educadors:** realitzada pel grup de treball de la Guia de Pràctica Clínica sobre les Intervencions Terapèutiques en el TDAH elaborada pel Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad 2015. Té com a objectius proporcionar informació per conèixer millor el trastorn i que les famílies siguin part implicada en la detecció, diagnòstic i tractament. Fa recomanacions basades en l'evidència científica.  
<https://portal.guiasalud.es/material-pacientes/trastornos-deficit-atencion-hiperactividad/>
- **Canal Salut del Departament de Salut** amb informació general i enllaços d'interès sobre TDAH. <https://canalsalut.gencat.cat/ca/salut-a-z/t/TDAH/>
- **TDAH en l'àmbit educatiu: detecció i actuació:** Guia per a mestres i educadors. Departament d'Educació 2010  
<http://educacio.gencat.cat/ca/departament/publicacions/colleccions/inclusio/tdah-deteccio/>
- **Associacions:**
  - Federació Catalana d'Associacions de Familiars i Afectats de TDAH: <https://www.federaciocatalanatdah.org/>
  - Federación Española de las Asociaciones de ayuda al TDAH: <http://www.feadah.org/es/>

## Trastorn Desenvolupament Llenguatge

Per observar la comunicació infantil i apreciar com els infants desenvolupen les seves habilitats comunicatives durant el primer any de vida <http://abansprimeresparaules.upf.edu>

## Recomanacions bàsiques per afrontar l'estiu amb fills amb trastorn de l'aprenentatge. FAROS HSJD

<https://faros.hsjdbcn.org/ca/articulo/recomanacions-basiques-afrontar-lestiu-fills-trastorn-laprenentatge>





# Legislació dels Trastorns de l'aprenentatge

**Anna Gatell Carbó**

**Alba Vergès Castells**

EAPT Alt Penedès. Atenció Primària Metropolitana Sud. Institut Català de la Salut. Coordinació Grup de Treball dels Trastorns del Neurodesenvolupament i Aprenentatge de la Societat Catalana de Pediatria. Barcelona

L'educació és un dret fonamental que té com objecte el desenvolupament ple de la personalitat humana amb una accessibilitat universal i sense cap discriminació, compensant les desigualtats que es deriven de qualsevol discapacitat.

**La Llei Orgànica del 2006 (LOE, 2006 ampliada en el 2013 LOMCE, modificada el desembre de 2020)** parla de qualitat de l'educació per tot l'alumnat independentment de les seves condicions i circumstàncies. Es basa en el principi d'equitat, inclusió educativa, igualtat d'oportunitats i té l'educació com a element compensador de les desigualtats, però amb especial atenció a aquelles que deriven d'alguna discapacitat i alhora dona flexibilitat per adequar l'atenció a la diversitat i a les necessitats i expectatives de l'alumnat. Amb l'ampliació del 2013 afegeix que la igualtat de drets i oportunitats ha de buscar el ple desenvolupament de la personalitat i ajudar a compensar qualsevol discriminació. El 30/12/2020 es va publicar al BOE la **Llei Orgànica 3/2020**, de manera que la Llei Orgànica 2/2006 d'Educació (LOMLOE) va quedar modificada, tot mantenint-ne els acords i incorporant els Trastorns del desenvolupament del llenguatge i de la comunicació i els Trastorns d'atenció o d'aprenentatge com a trastorns d'alumnes, que requereixen una atenció educativa diferent de l'ordinària i anotant que la detecció i valoració es farà per professionals especialistes.

<https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>

És bàsica la detecció i la intervenció precoç i així ho estableix la Llei, igualment com la necessitat d'implementar els mitjans adequats. A Catalunya els centres escolars tenen autonomia per aplicar-ho, i han de realitzar les intervencions tal com s'indica en la resolució del DOGC del Departament d'Ensenyament: **Resolució ENS 1544/2013 del 10 de juliol**, de l'atenció educativa de l'alumnat amb trastorns de l'aprenentatge.

<https://portaldogc.gencat.cat/utillsEADOP/PDF/6419/1310190.pdf>

D'aquesta resolució en destaquem:

### **Article 1. Objecte i àmbit d'aplicació**

Establir les mesures de suport educatiu específic per a l'alumnat amb trastorns de l'aprenentatge (TA) en els centres educatius que imparteixen els ensenyaments corresponents al segon cicle de l'educació infantil, a l'educació primària, a l'educació secundària obligatòria, al batxillerat i a la formació professional inicial i ensenyaments de règim especial. Els TA interfereixen en la vida escolar de l'alumne, provocant que el seu rendiment acadèmic estigui per sota de les seves capacitats, de la mateixa manera poden dificultar les relacions amb els companys, repercutir negativament en la seva autoestima i en les relacions familiars. Aquestes dificultats es manifesten com una condició permanent, si bé van evolucionant al llarg de les diferents etapes educatives.

### **Article 2. Alumnat**

S'entenen per alumnat amb TA:

- Els alumnes amb trastorn per dèficit d'atenció/hiperactivitat (TDAH). El TDAH afecta nuclearment tres aspectes: dèficit d'atenció, hiperactivitat o excés de moviment i impulsivitat. Afecta també el control executiu i la memòria de treball. El TDAH s'inicia a la infància, és persistent i repercuteix en el funcionament acadèmic, personal i social de l'alumne.
- Els alumnes amb trastorns que afecten l'adquisició i l'ús funcional del llenguatge, de la lectura, l'escriptura i les habilitats matemàtiques, amb inici a la infància i implicacions significatives per a l'aprenentatge escolar.

### **Article 5. Pla individualitzat (PI)**

En tots els casos, dels suports que rebí l'alumne d'acord amb l'avaluació psicopedagògica, n'ha de quedar constància escrita, en un pla individualitzat (PI), aprovat pel director o directora del centre i que ha de constar a l'expedient acadèmic de l'alumne. El PI s'ha d'elaborar en un termini màxim de 2 mesos, a partir del moment en què s'identifiquen les necessitats de l'alumne; se n'ha de fer un seguiment trimestral i cal revisar-lo cada final de curs a fi d'ajustar-lo a l'evolució de l'alumne. El responsable del PI serà el tutor amb la col·laboració de l'equip de mestres o de professorat, de l'EAP o l'orientador i altres professionals que puguin participar en l'atenció educativa de l'alumne. S'escoltarà en el procés de presa de decisions els pares o representants legals, i el mateix alumne si la seva edat i circumstàncies personals així ho aconsellen. El tutor també és responsable de la coordinació dels diferents professionals que intervinguin, de fer-ne el seguiment i actuarà com a principal interlocutor amb la família.

Per tal de facilitar un correcte assessorament jurídic a les famílies, és aconsellable que consultin i es deixin guiar per les associacions (dislèxia, TDAH. . .) que tenen gabinets jurídics.

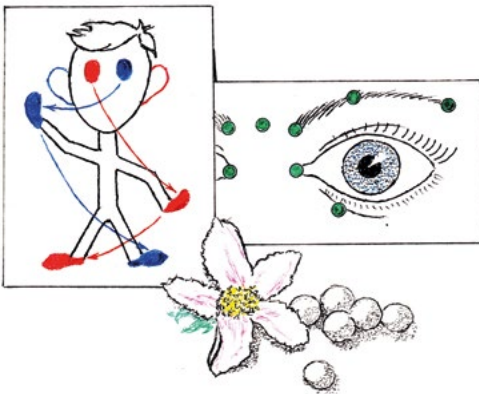
<https://acd.cat/> <https://canalsalut.gencat.cat/ca/salut-a-z/t/TDAH/>

D'altra banda el Síndic de Greuges de Catalunya, recull en el seu informe anual dels drets dels infants, la manca d'abordatge integral en els TA, traslladant aquesta problemàtica al Parlament de Catalunya

<https://www.sindic.cat/ca/page.asp?id=238>

## Bibliografia

1. Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, núm. 6419 - 17.7.2013 Departament d'Ensenyament. Resolució ENS/1544/2013, de 10 de juliol, de l'atenció educativa a l'alumnat amb trastorns de l'aprenentatge. Disponible a: <http://portaldogc.gencat.cat/utillsEADOP/PDF/6419/1310190.pdf>
2. BOLETÍN Oficial del Estado, nº 295. 10/12/12. Disponible a: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2013/BOE-A-2013-12886-consolidado.pdf>
3. BOLETÍN Oficial del Estado, nº 340. 30/12/20. Disponible a: <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>



# No evidència de les pseudociències

**Anna Sans Fitó**

Institut Trastorns del Neurodesenvolupament i Aprenentatge SOM VIA

Els pediatres hem de conèixer els trastorns de l'aprenentatge i proporcionar informació i orientació als pares d'aquests infants, que confien en nosaltres. Per aquest motiu hem de ser coneixedors dels tractaments i de la seva eficàcia i desmuntar els falsos mites al voltant dels trastorns de l'aprenentatge.

Una de les pseudoteràpies més esteses en els trastorns de l'aprenentatge són les teràpies visuals. Actualment no té cap evidència científica la idea que les dificultats d'aprenentatge siguin causades o empitjorades per problemes oculars. Els problemes de lectura no tenen res a veure amb les anomalies de la visió. En la valoració d'un infant amb problemes d'aprenentatge és adient fer una valoració oftalmològica per diagnosticar patologies com ara defectes de refracció o altres dèficits visuals. Aquests dèficits poden afegir dificultats però no són la causa dels TA. Està àmpliament estudiat i publicat que els infants amb dislèxia o altres TA tenen la mateixa salut i funcionalitat ocular que els nens sense aquests problemes. Però en canvi els infants amb dificultats per llegir amb fluïdesa són aquells a qui amb més freqüència s'aconsella fer teràpies visuals, sovint des de les escoles.

Des de les diferents societats científiques de Pediatria i Oftalmologia pediàtrica s'han fet diversos manifestos per remarcar la manca d'evidència d'aquestes teràpies. També des de la Societat Catalana de Pediatria s'ha presentat aquesta situació a la Junta del Col·legi Oficial de Metges. Per altra banda, recentment s'ha creat una nova disciplina anomenada optometria comportamental, sense cap fonament en el neurodesenvolupament dels infants.

En relació amb el terme lateralitat creuada, convé remarcar que es tracta d'un concepte que no té cap validesa científica i que no correspon a cap entitat clínica. Tenir una dominància no homogènia (escriure amb la mà dreta i xutar amb el peu esquerre, per exemple), ni és patològic ni predisposa a cap dificultat per a l'aprenentatge. I molt menys justifica cap intervenció per "corregir-la".

Altres pseudoteràpies com ara la integració sensorial, reflexoteràpia, osteopatia...no han demostrat cap evidència científica en relació amb les dificultats en els aprenentatges.

La manca de xarxa que garanteixi la detecció i atenció de forma pública d'aquests trastorns facilita l'aparició de pseudociències i teràpies alternatives. És fonamental transmetre aquesta informació a les famílies per evitar les expectatives, l'esperança i el cost econòmic que suposen aquestes tècniques sense cap millora respecte de les dificultats de l'infant.

## Bibliografia

- 1.Sans, A. Teràpies visuals i noves teràpies. Paper del pediatre d'atenció primària. *Pediatría Catalana*.2020;80(4:204)
- 2.Handler SM, Fierson WM, Reading difficulties and the pediatric ophthalmologist, *Journal of AAPOS* (2017), doi: 10.1016/j.jaaapos.2017.09.001.
- 3.Galuschka K, Ise E, Krick K, Schulte-Körne G (2014) Effectiveness of Treatment Approaches for Children and Adolescents with Reading Disabilities: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *PLoS ONE* 9(2): e89900. doi:10.1371/journal.pone.0089900
- 4.Learning Disabilities, Dyslexia, and Vision. American Academy of Pediatrics, Section on Ophthalmology, Council on Children with Disabilities, American Academy of Ophthalmology, American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus and American Association of Certified Orthoptists. *Pediatrics* 2009;124:837 DOI: 10.1542/peds.2009-1445 originally published online July 27, 2009

# Annex A - Prodiscat Pediàtric, Prodiscat Col·legi de Logopedes de Catalunya



## PRODISCAT PEDIÀTRIC

### QÜESTIONARI DE DETECCIÓ I PREVENCIÓ DE LA DISLÈXIA PER A PEDIATRIA

#### **Autores**

Virginia Trémols (Dept. pediatria de Dexeus)

Ana Martorell (ANNE Fundació)

Neus Buisan (ACD)

Mayka Martin (CLC)

Treball de validació fet a Dexeus per

Amaia García

Jose Ríos

Estela López

Núria Torrent

Gemma Alcalde

Virgínia Trémols

# PRODISCAT PEDIÀTRIC

## QÜESTIONARI DE DETECCIÓ I PREVENCIÓ DE LA DISLÈXIA PER A PEDIATRIA

L'objectiu del present qüestionari és proporcionar a l'Equip de Pediatria una eina ràpida i acurada de detecció de signes de risc per a la Dislèxia Evolutiva.

Proposem fer unes preguntes significatives, coincidint amb les revisions periòdiques, de tal manera que una resposta majoritària positiva aconselli al pediatre la derivació al Logopeda/Neuropsicòleg/Psicopedagog, establint una xarxa professional de qualitat que vetlli per l'atenció de les necessitats de la població infantojuvenil.

Com que el tractament és més efectiu si comença en les primeres etapes del desenvolupament del llenguatge, és fonamental poder detectar de manera precoç el risc de la Dislèxia Evolutiva o bé la seva presència, segons l'edat del nen.

No ha de sorprendre que les preguntes semblin massa senzilles per a cada grup d'edat, ja que cal que detectin els nens amb dificultats significatives.

### QUÈ ÉS LA DISLÈXIA?

La Dislèxia Evolutiva és una alteració del desenvolupament neurològic, que condiona una dificultat fonològica específica per a l'adquisició i consolidació del llenguatge escrit, en absència d'altres factors causals, com ara la deficiència intel·lectual, els dèficits sensorials perifèrics, sempre en presència d'una escolarització convencional.

La Dislèxia és el trastorn de l'aprenentatge més prevalent entre la població (5-15%). Es manifesta en una dificultat d'automatització, especialment en la lectura, l'ortografia i, de vegades, també en el càlcul aritmètic.

Es tracta d'un trastorn crònic que presenta diversos graus de severitat, afectant les habilitats lingüístiques associades amb la lectura i l'escriptura.

Les adquisicions de la persona dislèctica en l'àmbit de la lectoescriptura, doncs, es troben molt per sota del nivell esperat en funció de la seva edat cronològica.

Cal destacar el fet que la dificultat per llegir i escriure és un gran obstacle per a l'aprenentatge, i comporta, molt sovint, problemes acadèmics, emocionals, socials i econòmics.

L'estudi de validació del qüestionari *Prodiscat Pediàtric* s'ha dut a terme al Departament de Pediatria de Dexeus. En els qüestionaris del grup d'infants de 4 a 7 anys, el punt de tall queda establert amb la presència de 2 o més ítems afirmatius, amb una sensibilitat del 94,12%. Per al grup d'infants de 8 a 11 anys, queda establert amb 3 o més ítems afirmatius, amb una sensibilitat del 96%.



4 anys		
1. Hi ha antecedents familiars de dificultats escolars (especialment de lectura i/o escriptura/ortografia...)	sí	no
2. Té antecedents de problemes de parla o de llenguatge	sí	no
3. Li costa trobar les paraules quan parla	sí	no
4. Sovint costa que se l'entengui quan parla	sí	no
5. Presenta dificultats per aprendre el nom dels colors	sí	no
6. Té dificultats per denominar correctament les persones, animals o objectes quan li demanem	sí	no

5 anys		
1. Hi ha antecedents familiars de dificultats escolars (especialment de lectura i/o escriptura/ortografia...)	sí	no
2. Té antecedents de problemes de parla o de llenguatge	sí	no
3. Li costa trobar les paraules quan parla	sí	no
4. En els informes escolars, hi consten dificultats de lectura i d'escriptura	sí	no
5. Mostra confusions en la pronúncia de paraules semblants	sí	no
6. Li està costant associar els sons treballats a classe amb la seva grafia	sí	no
7. Li costa reconèixer i/o escriure el seu nom	sí	no
8. Sovint, confon conceptes oposats vinculats amb espai/temps (per ex: davant/darrere, abans/després)	sí	no
9. Presenta dificultats per aprendre i nomenar els colors, números i lletres	sí	no

Es recomana la derivació a l'especialista a partir de 2 ítems afirmatius.

6 anys		
1. Hi ha antecedents familiars de dificultats escolars (especialment de lectura i/o escriptura/ortografia...)	sí	no
2. Té antecedents de problemes de parla o de llenguatge	sí	no
3. Li costa trobar les paraules quan parla	sí	no
4. En els informes escolars, hi consten dificultats de lectura i d'escriptura	sí	no
5. Durant la lectura, es manifesten símptomes de neguit/ansietat o rebuig	sí	no
6. Presenta dificultats per lletrejar les paraules (Ex: pala; p,a,l,a)	sí	no
7. Presenta dificultats per associar els sons a les lletres corresponents	sí	no
8. Presenta dificultats per llegir i/o escriure paraules familiars (el seu nom, mama, casa...)	sí	no
9. Presenta dificultats per anomenar els dies de la setmana	sí	no
10. Té dificultats en l'ús correcte del temps: matí-tarda-nit, esmorzar- dinar-sopar ...	sí	no

Es recomana la derivació a l'especialista a partir de 2 ítems afirmatius.

7 anys		
1. Hi ha antecedents familiars de dificultats escolars (especialment de lectura i/o escriptura/ortografia,...)	sí	no
2. Té antecedents de problemes de parla i de llenguatge	sí	no
3. Durant la lectura, es manifesten símptomes de neguit/ansietat o rebuig	sí	no
4. Presenta una lectura massa lenta i/o amb massa errors	sí	no
5. Li costa seguir el ritme de lectura de la classe	sí	no
6. Presenta dificultats per anomenar els dies de la setmana	sí	no
7. Comet moltes faltes d'ortografia respecte al grup classe	sí	no
8. Té dificultats per lletrejar les lletres de les paraules. Per ex: cadira, armari,...	sí	no

Es recomana la derivació a l'especialista a partir de 2 ítems afirmatius.

8-9 anys		
1. Hi ha antecedents familiars de dificultats escolars (especialment de lectura i/o escriptura/ortografia,...)	sí	no
2. Té antecedents de problemes de parla i de llenguatge	sí	no
3. Durant la lectura, es manifesten símptomes de neguit/ansietat o rebuig	sí	no
4. Presenta una lectura massa lenta i/o amb massa errors	sí	no
5. Sovint inventa paraules quan llegeix	sí	no
6. Té dificultats en la comprensió lectora	sí	no
7. Comet moltes faltes d'ortografia respecte al grup classe	sí	no
8. A vegades inverteix l'ordre dels números	sí	no
9. Mostra dificultats per aprendre les taules de multiplicar	sí	no
10. Té dificultats en el càlcul mental	sí	no
11. Li costa aprendre alguna d'aquestes seqüències: dies de la setmana i/o mesos, estacions de l'any,...	sí	no

Es recomana la derivació a l'especialista a partir de 2 ítems afirmatius.

10-11 anys		
1. Hi ha antecedents familiars de dificultats escolars (especialment de lectura i/o escriptura/ortografia,...)	sí	no
2. Té antecedents de problemes de parla i de llenguatge	sí	no
3. Durant la lectura, es manifesten símptomes de neguit/ansietat o rebuig	sí	no
4. Presenta una lectura massa lenta i/o amb massa errors	sí	no
5. Té dificultats per entendre els problemes matemàtics escrits	sí	no
6. Comet moltes faltes d'ortografia respecte al grup classe	sí	no
7. Presenta dificultats per exposar les idees per escrit	sí	no
9. Presenta dificultats per recordar les taules de multiplicar	sí	no
10. Presenta baixa autonomia en les tasques escolars	sí	no
11. La seva expressió oral és significativament més rica que l'escrita	sí	no

Es recomana la derivació a l'especialista a partir de 2 ítems afirmatius.

## BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

### RECURSOS INTERNET:

- Roca, E; Carmona, J; Boix, C; Colomé, R; López, A; Sanguinetti, A; Caro, M; Sans, A (Coord.) (2010). El aprendizaje en la infancia y la adolescencia: claves para evitar el fracaso escolar. ([www.faroshsjd.net](http://www.faroshsjd.net))

### PÀGINES WEB ENTITATS

- ANNE Fundació: [www.annefundacio.org](http://www.annefundacio.org)
- Associació Catalana de Dislèxia: [www.acd.cat](http://www.acd.cat)
- Col·legi de Logopedes de Catalunya: [www.clc.cat](http://www.clc.cat)
- Departament de Pediatria Dexeus: [www.pediatriadexeus.com](http://www.pediatriadexeus.com)

### ARTICLES:

- Alegria, J. i Mousty, P. (2004). Les troubles phonologiques et métaphonologiques chez l'enfant dyslexique. *Enfance*, 3 (vol. 56), pàg. 259-271
- Narayana, Sh. And Xiong, J. (2003). Reading treatment helps children with dyslexia and changes activity in language areas of the brain. *Neurology*: 61; E5
- Shaywitz, B. et al.(2009). Brain imaging in studies of reading and dyslexia. *Encyclopedia of Language and Literacy Development* (pp. 1-6). London, ON: Canadian Language and Literacy Research Network
- Ramus, et al. Phonological deficits in specific language impairment and developmental dyslexia: towards a multidimensional model. *Brain* 2013; 136, 630-645

### LLIBRES:

- Buisan, N. (2013). *Guía para padres de niños disléxicos*. Madrid: Síntesis.
- Cuetos, F. (2012). *Neurociencia del lenguaje: Bases neurológicas e implicaciones clínicas*. Madrid: Médica Panamericana.
- Sans, A. (2008). *Per què em costa tant aprendre*. Barcelona: Edebé
- Shaywitz, S. (2003). *Overcoming Dyslexia*. Amazon

## Annex B - Preguntes clau discalculia

### Signes d'alerta a P5

Detecció precoç	SÍ	NO
Manté un ordre estable per comptar		
Manté una correspondència biunívoca en associar element-número		
Respecta la cardinalitat		
Té capacitat d'abstracció amb els números (pot comptar qualsevol cosa)		
Respecta d'irrellevància de l'ordre al comptar (un determinat conjunt d'elements té el mateix nombre d'elements si es compta començant per l'un o l'altre; no importa en quin ordre els comptes)		
Compara 2 conjunts d'elements i sap quin és el més gran		
Fa operacions mentals simples (sumes i restes fins a 5)		
Fa estimacions petites fins a 10 (quants elements hi ha aquí?)		
Compara elements comptant i sense comptar: més gran, més petit, igual (fins 10)		
Reconeix les grafies dels números de l'1 al 10		

### Signes d'alerta a primària

Quins signes ens alerten?	SÍ	NO
Utilitza els dits per comptar		
Té moltes dificultats per comptar enrere		
Li resulta molt difícil fer càlculs aproximats		
Li costa manipular xifres grans, com ara centenes i milers		
Té dificultats per saber quina operació fer en un problema		
Li costa memoritzar les taules de multiplicar		
Fa errors de transcripció (en els números dictats)		
Fa estimacions petites fins a 10 (quants elements hi ha aquí?)		
Dedica molt esforç i temps als deures de mates sense resultats positius		
Manifesta ansietat i bloqueig per les matemàtiques		

Dr. Josep M. Serra Grabulosa. Psicologia UB  
<https://neurekalab.cat>

# Annex C - ADHD - IV Rating Scale DuPaul

## ADHD RATING SCALE-IV: VERSIÓ PARES

Nom del fill/a: \_\_\_\_\_ Sexe: M F Edat: \_\_\_\_\_ Curs: \_\_\_\_\_

Completat per: Pare \_\_\_ Mare \_\_\_ Avi(a) \_\_\_ Altre \_\_\_ Data: dia \_\_\_\_\_ mes \_\_\_\_\_ any \_\_\_\_\_

**Encercla la freqüència que millor descriu els comportaments del seu fill/a durant els últims 6 mesos.**

	Mai o Gairebé mai	Algunes vegades	Sovint	Molt Sovint
1. No està prou atent als detalls o fa errors per distracció en tasques escolars.	0	1	2	3
2. Juga amb les mans o els peus o es mou constantment a la seva cadira.	0	1	2	3
3. Té dificultats en mantenir l'atenció en tasques o activitats de joc.	0	1	2	3
4. Abandona el seu seient a la classe o en altres situacions en què ha d'estar-se assegut.	0	1	2	3
5. Sembla que no escolti quan se li parla directament.	0	1	2	3
6. Corre o s'enfila excessivament en situacions en què no és apropiat fer-ho.	0	1	2	3
7. No segueix del tot les instruccions i no acaba la feina.	0	1	2	3
8. Té dificultats per jugar o dedicar-se a activitats d'oci calladament.	0	1	2	3
9. Té dificultats per organitzar les seves tasques i activitats.	0	1	2	3
10. Està "sempre en moviment" o actua com si estigués "mogut per un motor".	0	1	2	3
11. Evita les tasques (ex. a l'escola o a casa) que requereixen un esforç mental continuat.	0	1	2	3
12. Parla excessivament.	0	1	2	3
13. Perd coses necessàries per a les seves activitats o tasques.	0	1	2	3
14. Es precipita en respondre abans que la pregunta s'hagi acabat de formular.	0	1	2	3
15. Es distreu fàcilment.	0	1	2	3
16. Té dificultat en esperar el torn.	0	1	2	3
17. Té descuits en les seves activitats diàries.	0	1	2	3
18. Interromp o es fica on no el demanen els altres.	0	1	2	3

De *ADHD Rating Scale - IV*: Adaptación catalana. Copyright © 2007 para J. Ortiz, J. Carbonés y R. Riera. Traducción publicada por acuerdo con Guilford Publications, Inc. Copyright © 1998 George J. DuPaul, Thomas J. Power, Arthur D. Anastopoulos and Robert Reid. Permiso para fotocopiar esta escala se garantiza a los compradores de *ADHD Rating Scale - IV* únicamente para uso personal (ver página de copyright para los detalles). Los criterios del TDAH fueron adaptados por permiso de DSM-IV. Copyright © 1994 para American Psychiatric Association.



## ADHD RATING SCALE-IV: VERSIÓ PROFESSORS

Nom del nen/a: \_\_\_\_\_ Sexe: M F Edat: \_\_\_\_\_ Curs: \_\_\_\_\_

Completat per: \_\_\_\_\_ Data: dia \_\_\_\_\_ mes \_\_\_\_\_ any \_\_\_\_\_

**Encercla la freqüència que millor descriu els comportaments a la escola de l'alumne/a durant els últims 6 mesos (o desde el començament del curs escolar).**

	Mai o Gairebé mai	Algunes vegades	Sovint	Molt Sovint
1. No està prou atent als detalls o fa errors per distracció en tasques escolars.	0	1	2	3
2. Juga amb les mans o els peus o es mou constantment a la seva cadira.	0	1	2	3
3. Té dificultats en mantenir l'atenció en tasques o activitats de joc.	0	1	2	3
4. Abandona el seu seient a la classe o en altres situacions en què ha d'estar-se assegut.	0	1	2	3
5. Sembla que no escolti quan se li parla directament.	0	1	2	3
6. Corre o s'enfila excessivament en situacions en què no és apropiat fer-ho.	0	1	2	3
7. No segueix del tot les instruccions i no acaba la feina.	0	1	2	3
8. Té dificultats per jugar o dedicar-se a activitats d'oci calladament.	0	1	2	3
9. Té dificultats per organitzar les seves tasques i activitats.	0	1	2	3
10. Està "sempre en moviment" o actua com si estigués "mogut per un motor".	0	1	2	3
11. Evita les tasques (ex. a l'escola o a casa) que requereixen un esforç mental continuat.	0	1	2	3
12. Parla excessivament.	0	1	2	3
13. Perd coses necessàries per a les seves activitats o tasques.	0	1	2	3
14. Es precipita en respondre abans que la pregunta s'hagi acabat de formular.	0	1	2	3
15. Es distreu fàcilment.	0	1	2	3
16. Té dificultat en esperar el torn.	0	1	2	3
17. Té descuits en les seves activitats diàries.	0	1	2	3
18. Interromp o es fica on no el demanen els altres.	0	1	2	3

De *ADHD Rating Scale - IV*: Adaptació catalana. Copyright © 2007 para J. Ortiz, J. Carbonés y R. Riera. Traducción publicada por acuerdo con Guilford Publications, Inc. Copyright © 1998 George J. Dupaul, Thomas J. Power, Arthur D. Anastopoulos and Robert Reid. Permiso para fotocopiar esta escala se garantiza a los compradores de *ADHD Rating Scale - IV* únicamente para uso personal (ver página de copyright para los detalles). Los criterios del TDAH fueron adaptados por permiso de DSM-IV. Copyright © 1994 para American Psychiatric Association.



<https://www.sjdhospitalbarcelona.org/es/vincles-amb-primaria-protocolos-documentos-consensuados>

# Annex D - M-CHAT RF

## ***Cuestionario M-CHAT Revisado de Detección del Autismo en Niños Pequeños con Entrevista de Seguimiento (M-CHAT-R/F)<sup>™</sup>***

Reconocimiento: Las autoras agradecen al *Grupo de estudio del MCHAT en España*, por su trabajo en desarrollar el formato de organigrama usado en esta entrevista.

Para más información, diríjase al sitio web [www.mchatscreen.com](http://www.mchatscreen.com).

### **Permisos para el uso del M-CHAT-R/F<sup>™</sup>**

El Cuestionario M-CHAT Revisado de Detección del Autismo en Niños Pequeños con Entrevista de Seguimiento (M-CHAT-R/F; Robins, Fein, y Barton, 2009) es una herramienta de detección en 2 etapas que responden los padres para evaluar el riesgo de trastorno del espectro autista (TEA). El M-CHAT-R/F está disponible para su descarga gratuita para propósitos clínicos, de investigación y formativos. Se autoriza la descarga del M-CHAT-R/F y del material relacionado conectando con [www.mchatscreen.com](http://www.mchatscreen.com).

El M-CHAT-R/F es un instrumento con registro de derechos de autor y su uso debe seguir las siguientes pautas:

- (1) Las reimpresiones/reproducciones del M-CHAT-R deben incluir los derechos de autor en la parte inferior (© 2009 Robins, Fein, y Barton). No se pueden hacer modificaciones a los ítems, a las instrucciones o al orden de los ítems sin el permiso de los autores.
- (2) El M-CHAT-R debe ser utilizado en su totalidad. La evidencia indica que ningún subconjunto de ítems tiene las propiedades psicométricas adecuadas.
- (3) Quienes estén interesados en la reproducción del M-CHAT-R/F impreso (por ejemplo, en un libro o artículo de revista) o por vía electrónica para su uso por otros (por ejemplo, como parte de la historia clínica digital u otros paquetes de software) deben ponerse en contacto con Diana Robins para solicitar permiso ([mchatscreen2009@gmail.com](mailto:mchatscreen2009@gmail.com)).
- (4) Si es usted un profesional de la salud y desea incorporar las preguntas del M-CHAT-R en su propia historia clínica electrónica, puede hacerlo sin problemas. Pero si después quiere distribuir su historia clínica electrónica a otros profesionales, por favor póngase en contacto con Diana Robins para solicitar un acuerdo de licencia.

### **Instrucciones de Uso**

El M-CHAT-R puede administrarse como parte de una visita en el programa de atención al niño sano y también los especialistas u otros profesionales lo pueden utilizar para evaluar el riesgo de TEA. El objetivo principal del M-CHAT-R es lograr la máxima sensibilidad, es decir, detectar el mayor número de casos de TEA que sea posible. Por tanto, existe una alta tasa de falsos positivos, lo que significa que no todos los niños que obtengan una calificación en riesgo serán diagnosticados de TEA. Para solucionar este problema hemos desarrollado las preguntas de seguimiento (M-CHAT-R/F). Los usuarios deben ser conscientes de que incluso con el seguimiento, un número significativo de niños que dan positivo en el M-CHAT-R no serán diagnosticados de TEA, sin embargo, esos niños están en alto riesgo de tener otros trastornos del desarrollo o retraso y, por lo tanto, se está garantizando la evaluación para cualquier niño con un resultado positivo. El M-CHAT-R se puede corregir en menos de dos minutos. Las instrucciones de puntuación se pueden descargar desde <http://www.mchatscreen.com> donde también están disponibles para su descarga los documentos asociados.

### **Algoritmo de Puntuación**

Para todos los ítems, excepto el 2, 5 y 12, la respuesta "NO" indica riesgo de TEA; para los ítems 2, 5, y 12, "SÍ" indica riesgo de TEA. El siguiente algoritmo potencia las propiedades psicométricas del M-CHAT-R:

**BAJO RIESGO:** Puntuación total entre 0-2. Si el niño es menor de 24 meses, repetir MCHAT-R a los 24m. Ninguna otra medida necesaria a menos que la vigilancia del desarrollo indique riesgo de TEA.

**RIESGO MEDIO:** Puntuación total entre 3-7. Administrar la entrevista de seguimiento (segunda etapa =M-CHAT-R/F) para obtener información adicional acerca de las respuestas de riesgo.

# Annex E - Protocol d'observació en retard i Trastorn del Llenguatge

ITEMS		SI	NO	
<b>Aspectes generals</b>				
	1. Té antecedents familiars amb problemes de llenguatge			
	2. Va presentar retard en l'adquisició de les primeres paraules (sobre els 2 anys)			
	3. Va presentar retard en fer les primeres frases ajuntant dues paraules (sobre els 3 anys)			
	4. S'observa discrepància entre el desenvolupament cognitiu i la competència lingüística			
	5. Sempre ha mostrat dificultats de comprensió oral (paraules, ordres...)			
	6. L'examen audiològic és normal tot i semblar hipoacúsic o amb problemes d'atenció			
<b>Aspectes específics*</b>				
NIVELL FONOLÒGIC	7. Té dificultats per discriminar i reconèixer sons significatius de la llengua			
	8. El seu llenguatge expressiu és molt limitat i intel·ligible			
	9. Li costa l'emissió i la seqüenciació correcta dels sons que componen les paraules			
	10. Confon i substitueix sons			
	11. Li costa vocalitzar o ho fa amb un esforç destacable			
	12. Manifesta poc domini de l'entonació en les seves produccions verbals			
	13. Presenta baixa memòria verbal a curt termini en tasques de repetició			
	14. Omet sil·labes inicials i/o finals			
	15. Simplifica els grups consonàntics			
	16. Té dificultats per produir paraules trisil·labes			
	17. Omet sil·labes àtones			
	18. Simplifica diftongs			
	19. Presenta dificultats per identificar, diferenciar i manipular mentalment els sons que formen les paraules (Consciència fonològica)			
	NIVELL MORFOSINTÀCTIC	20. Li costa la comprensió d'ordres, d'enuncis llargs i d'estructures complexes		
		21. Té dificultats per entendre estructures sintàctiques ambigües		
		22. Mostra una comprensió i un ús limitat dels prefixos i sufixos de les paraules		
		23. Té dificultats amb els temps verbals		
		24. Omet o no domina les paraules funció (articles, preposicions, verbs auxiliars, etc.)		
		25. Altera l'ordre habitual de les paraules		
26. Comete errors de concordança dintre els sintagmes, entre sintagmes i entre oracions				
27. Utilitza frases molt curtes				
28. Té un repertori molt limitat d'estructures sintàctiques				
29. Utilitza incorrectament les regles sintàctiques				
NIVELL LEXICOSEMÀNTIC	30. Mostra dificultats en la comprensió oral de paraules i enuncis			
	31. Té un vocabulari a nivell comprensiu reduït			
	32. Li costa entendre paraules relacionades amb l'espai i el temps			
	33. Té dificultats per relacionar paraules i camps semàntics			
	34. Utilitza paraules generals en lloc de paraules més específiques			
	35. S'expressa amb un vocabulari pobre en relació als infants de la mateixa edat			
	36. Presenta pocs coneixements de sinònims i antònims			
	37. Canvia una paraula per una altra que pertany al mateix camp semàntic			
	38. Fa circumloquis per dificultats d'accés al lèxic (usa moltes paraules per expressar-ne una de sola)			
	39. Sovint s'encaixa quan parla per culpa de les dificultats d'accés al lèxic			
	40. Utilitza paraules comodí de forma excessiva			

NIVELL PRAGMÀTIC	41. Manté un contacte ocular reduït o inadequat		
	42. Li costa respectar el torn de paraula		
	43. Interpreta malament l'entonació del missatge		
	44. Mostra poca expressió facial		
	45. Utilitza gestos com a substituïts de les paraules		
	46. Li costen els canvis de rutines		
	47. Li manca l'adequació del llenguatge al context		
	48. Emet paraules o frases que acaba de pronunciar una altra persona, com un eco (ecolàlia directa)		
	49. Sovint repeteix paraules o frases de "procedència evident" (TV, cinema, pares, professors, etc.) (ecolàlia diferida)		
	50. Li costa explicar històries orals ben estructurades no per culpa de dificultats morfosintàctiques, sinó semàntiques		
	51. Mostra poques iniciatives de conversa o bé té iniciatives en moments no apropiats		
	52. Té dificultats per respondre preguntes obertes		
	53. Pot parlotejar correctament a nivell formal però inadequadament a nivell contextual		
	54. Té poca capacitat per seguir les normes de conversa		
ALTRES SIGNES D'ALERIA	55. Mostra poca interacció amb l'adult i es limita a torns de preguntes-respostes		
	56. Té dificultats de recepció i comprensió dels missatges		
	57. Mostra poca habilitat en l'ús de les convencions socials (salutacions, agraiments, etc.)		
	58. No proporciona prou informació per demanar el que vol		
	59. Presenta dificultats per mantenir el tema de conversa		
	60. Manifesta poques aptituds per descriure fets, pensaments, idees, sentiments, etc.		
	61. Li costa inferir el significat implícit		
	62. Realitza una comprensió literal i no capta ni el sentit figurat, ni la ironia, ni les mentides		
	63. Li costa la seqüenciació temporal		
	64. Li costa mantenir el material verbal a la memòria a curt termini i manipular-lo (memòria de treball)		
65. Habitualment presenta dèficit d'atenció			
66. Presenta dificultats en el comportament i en el control de les emocions (rabietes, agressivitat, crits, etc)			
67. Té tendència a la hiperactivitat			
68. Li costa adaptar-se a les situacions noves			
69- Mostra pocs interessos i també li falta interès per les activitats dels altres			
70. Presenta retraïment social			

\*Tots aquests ítems s'han de valorar en relació amb paràmetres evolutius normals que segueixen els nens i nenes de la mateixa edat.

OBSERVACIONS			
--------------	--	--	--

#### Autors

Mireia SALA i TORRENT, pedagoga i logopeda  
Teresa HERRERO i ISCAR, metge foniatra i logopeda  
Ignasi IVERN i PASCUAL, psicòleg i logopeda

# Annex F - Model d'informe pediàtric



Salut/ Institut Català de la Salut  
Atenció Primària Metropolitana Sud

## Informe pediàtric

Nom: \_\_\_\_\_

Escola: \_\_\_\_\_ Tutor/Tutora: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Motiu de consulta: \_\_\_\_\_

### Història personal

Embaràs (tòxics, FIV): \_\_\_\_\_ Factors de risc: \_\_\_\_\_

P. Neonatal: \_\_\_\_\_ Malalties de la infància: \_\_\_\_\_

Ítems del DPM (signes d'alarma) \_\_\_\_\_ Audició, visió: \_\_\_\_\_

Adquisició de rutines i hàbits (son, alimentació, esfinters): \_\_\_\_\_

Regulació de les emocions i conducta escolar: \_\_\_\_\_

Assistència a Centre Atenció Precoç / Logopeda / Centre Salut Mental: \_\_\_\_\_

### Antecedents Familiars

Malalties progenitors i germans: \_\_\_\_\_

Salut mental: \_\_\_\_\_ Dificultats en la lectura/escriptura: \_\_\_\_\_

Distòcia Social: \_\_\_\_\_ Tipus d'entorn: \_\_\_\_\_

Dinàmica familiar (estil educatiu): \_\_\_\_\_ Nivell socioeconòmic: \_\_\_\_\_

Exploració física, neurològica i fenotip: \_\_\_\_\_

Observació conductual qualitativa dintre la consulta: \_\_\_\_\_

Interacció infant-família, infant-pediatre: \_\_\_\_\_

Interès per comunicar-se (com parla, contingut, expressió de les emocions, impulsivitat en la resposta, raonament lògic, ús de la mirada, recursos verbals i no verbals, com rep i dona, interès per l'entorn i per les persones que estan amb ell...): \_\_\_\_\_

Informació de les notes escolars i dels professorat: \_\_\_\_\_

Informació de registre amb vídeos o altres: \_\_\_\_\_

### Àrea del neurodesenvolupament

Comunicació, intel·ligència, interacció social, aprenentatge, motriu \_\_\_\_\_

Atenció/Hiperactivitat/Impulsivitat \_\_\_\_\_

Escala de cribatge i qüestionaris a família i professorat: \_\_\_\_\_

Orientació diagnòstica: \_\_\_\_\_

Recomanacions: \_\_\_\_\_

Pediatre/a: \_\_\_\_\_

PIED\_3a de neurod\_0102\_08/2021

# Annex G- Informació per a la família: dislèxia i TDAH



Salut/ Institut Català de la Salut  
Atenció Primària Metropolitana Sud

## Informació per a les famílies. DISLÈXIA

A continuació us oferim un recull d'informació bàsica sobre dislèxia i TDAH i de recomanacions generals. Aclarir que totes elles poden ser útils per a tots els infants.

### DISLÈXIA

#### Què és la dislèxia?

És una dificultat específica de l'aprenentatge que es caracteritza per dificultats en la lectura i l'escriptura. Les persones amb dislèxia no poden descodificar les paraules i reconèixer-les amb la mateixa fluïdesa que els normlectors tot i tenir una capacitat intel·lectual normal i haver rebut un correcte ensenyament.

El seu origen és neurobiològic amb base genètica. Tenen molta rellevància els antecedents familiars, ja que és altament heretable.

Entre un 20% i un 33% dels germans d'un infant amb dislèxia també tenen dislèxia.

Herència entre 50-64% en cas d'un progenitor (pare o mare) amb dislèxia.

Herència del 76% al 78% si tots dos progenitors tenen dislèxia.

És un trastorn molt freqüent, entre un 5% i un 10% de les persones en tenen.

**No es cura, és per tota la vida. Però es pot superar!**

La seva forma de presentació varia segons l'edat, el context familiar i acadèmic, les característiques de cada persona, si s'ha fet una intervenció / reeducació i l'edat en què s'hagi fet.

Una intervenció de forma precoç pot millorar les habilitats fonològiques i en conseqüència la fluïdesa lectora i la comprensió. Això fa que gairebé s'arribi al nivell d'un normlector.

Sense intervenció precoç també aprendran a llegir però sense la mateixa fluïdesa i amb efectes sobre la comprensió i l'eficiència de l'estudi. En cas d'una detecció més tardana s'haurà de treballar adaptacions i estratègies de compensació per millorar la comprensió i l'eficiència de l'estudi.

**Sense intervenció en cap moment**, aquesta dificultat pot afectar el seu rendiment escolar, la seva autoestima, la seva salut mental i facilitar un abandonament escolar precoç.

La dislèxia NO està causada per problemes de vista ni lateralitat creuada. Tampoc té res a veure amb traumes psicològics, problemes familiars o falta d'interès.

La comorbiditat és la norma! Pot anar associada amb TDAH (trastorn per dèficit d'atenció i hiperactivitat), TDL (Trastorn del desenvolupament del llenguatge), discalculia, etc.

#### Signes d'alerta per dislèxia

Prelectors (3 - 5 a)	Durant l'aprenentatge de la lectura	Durant la primària un cop assolida la lectura	Educació secundària
Dificultats per fer o reconèixer rimes. Dificultats per trobar paraules que comencin pel mateix so. Antecedents familiars. Antecedents personals de problemes de llenguatge.	Dificultat per associar so amb grafia. Confusió de lletres o sons. Dificultats per lletrejar paraules que li són conegudes. Dificultats per aprendre els dies de la setmana, oposats, espai/temps. Retrocés en l'aprenentatge de la lectura.	Lectura dificultosa amb molts errors o molt lenta. Dificultats de comprensió lectora. Errors molt greus en l'escriptura. Dificultats per aprendre els mesos/ les taules de multiplicar. Baix rendiment acadèmic/ rendiment adequat a expenses de molt d'esforç (deures fins tard, repàs etc.).	Estudi poc eficient/baix rendiment. Moltes faltes d'ortografia i errors d'escriptura. Escrips pobres. Variabilitat segons si ha desenvolupat estratègies compensatòries.

#### Avaluació

En cas de presentar dificultats en la lectura i escriptura o bé els signes d'alerta anteriorment esmentats, aconsellem anar al vostre centre educatiu per tal de fer la detecció i abordatge adequat.

Per tal de no retardar aquest abordatge, no dubteu en consultar a l'equip de pediatria per qualsevol dubte que us pugui sorgir.

## Informació per a les famílies. **DISLÈXIA**

---

### **Recomanacions per a les famílies**

- Fomentar l'hàbit lector, posant a l'abast materials adequats, per exemple llibres de lectura fàcil. (Veure capítol recursos)
- Adquisició de rutines i estratègies per abordar els hàbits de treball, la planificació i l'organització.
- **Reforçar aquells aprenentatges que inclouen la lectoescriptura:** fer un redactat, aprendre a revisar escrits, estratègies de comprensió lectora.
- Facilitar l'ús d'eines informàtiques compensatòries.
- **Coordinació dels professionals de la intervenció amb l'escola i la família.**
- Assegurar que a l'escola s'hi realitza una intervenció i adaptació metodològica.

### **Per a les dificultats de lectoescriptura seria bo:**

- Seguir les recomanacions del PRODISCAT específic del seu curs (<http://xtec.gencat.cat>) per les adaptacions escolars.
- La manca d'automatització de la mecànica li suposa més temps i esforç que a la resta d'estudiants. Per més que s'hi fixi, repassi el text i estudiï les normes ortogràfiques, seguirà fent faltes d'ortografia significatives. No és útil fer-li copiar faltes.

### **Per a les dificultats en comprensió lectora:**

- Fer segones lectures.
- Ensenyar a subratllar dades i paraules clau que poden ajudar a entendre el text i buscar idees principals.
- Donar estratègies d'inferir el significat d'una paraula a partir del context.

### **Per a l'ortografia:**

- Fomentar l'hàbit lector.

### **Per a l'expressió escrita:**

- Fomentar l'estructuració del text: introducció, nus i desenllaç.
- Potenciar el redactat amb frases curtes, ús de majúscules, ús de connectors, etc.

### **En relació amb els aspectes atencionals a l'aula i com augmentar la motivació de l'alumne:**

- Són molt recomanables els contactes breus, però freqüents i periòdics de tutoria individualitzada per ajudar-lo en la planificació i organització de les feines.
- **Seure a primera fila** amb companys poc distractors.
- **Mantenir contacte visual freqüent** durant les explicacions col·lectives.
- **Fer-lo participar** per facilitar-li l'atenció i que no perdi el fil de les explicacions.
- No oblidar el **reforç positiu** i reconeixement de l'esforç.

**Amb relació a l'autoestima:** cal tenir present que les dificultats d'aprenentatge fan que pateixi i es senti inferior als seus companys. Cal ser sensible a aquest fet i fer-li reforç positiu davant dels companys en totes aquelles tasques que li surtin bé, així com donar-li responsabilitats que pugui fer bé per afavorir la seva autoestima.

## Informació per a les famílies. TDAH

---

### TDAH

#### Què és?

És un trastorn del neurodesenvolupament d'origen neurobiològic. Comença a la infància i és present al llarg de tota la vida.

Es caracteritza per tenir **dificultats per mantenir l'atenció, per la hiperactivitat i per la impulsivitat.**

Hi ha molta **variabilitat** de les manifestacions clíniques pel que fa als símptomes i la intensitat. Trobem infants en què predomina la inatenció, en d'altres la hiperactivitat i la impulsivitat o formes combinades. Dins d'aquestes presentacions també hi ha formes més lleus i més greus.

Aquests tres símptomes típics (inatenció, hiperactivitat i impulsivitat) han de ser presents amb major freqüència que la resta d'infants i adolescents de la mateixa edat i causar problemes a la vida diària en els diferents contextos en què es desenvolupen (escola, casa, extraescolars, etc.).

En el desenvolupament cerebral d'aquestes persones s'observa una afectació a les àrees implicades en les funcions executives, que tarden més a desenvolupar-se. Per aquest motiu presenten dificultats per organitzar-se, gestionar el temps, l'agenda, controlar les emocions, establir prioritats, mantenir l'atenció o acabar les coses, la presa de decisions, etc.

NO es tracta doncs d'infants mandrosos, amb poca voluntat, o a qui no els agradi estudiar!

La forma de presentació varia segons l'edat. De manera que els símptomes en un mateix pacient variaran pel procés de maduració del cervell. També canviaran les manifestacions segons el context social i familiar, el context acadèmic i si ha rebut o no tractament.

El TDAH també té un component hereditari important. Hi ha múltiples gens implicats. De la interacció d'aquests gens amb l'entorn en sorgiran les manifestacions i variabilitat clínica del trastorn. Entre el 25% i el 40% dels infants amb TDAH presenta almenys un progenitor amb TDAH diagnosticat.

#### Senyals d'alarma

- Dificultats per gestionar el temps
- Comença tasques i no les acaba
- Problemes de conducta a casa i a l'escola
- Li costa seguir el fil o estar atent, li diuen que no escolta
- Contesta sense pensar les preguntes
- Vol acabar les coses ràpidament i comet errors
- Li costa planificar/organitzar els deures, l'entrega de treballs
- En tasques que li agraden o el motiu pot mantenir l'atenció (videojocs, pintar...) i desconnecta de la resta.
- En adolescents i adults poden aparèixer conductes desafiantes, més risc d'addiccions a tòxics, baixa autoestima, conductes delictives, etc.

#### Diagnòstic

El diagnòstic és clínic. Això vol dir que no hi ha una prova específica pel TDAH. Els especialistes utilitzen diferents proves i qüestionaris per ajudar a valorar les manifestacions i la seva freqüència.

El diagnòstic el pot fer un professional sanitari (psiquiatre, pediatre), pedagògic o psicològic amb formació, coneixements i experiència necessària per fer-lo.



## Informació per a les famílies. TDAH

---

### Tractament

El tractament és multimodal. Per una banda s'han d'iniciar estratègies pedagògiques a l'aula. La intervenció psicològica, inclou la psicoeducació (per tal d'entendre el trastorn i les seves repercussions) i la teràpia cognitivoconductual. Per altra banda, en alguns pacients també és necessària la intervenció farmacològica.

### Recomanacions per a les famílies

És recomanable una bona coordinació entre l'escola i la família per tal que les intervencions siguin complementàries i per poder resoldre els problemes que puguin aparèixer.

Algunes pautes de conducta i hàbits d'estudi que poden ajudar l'infant a regular el seu comportament i guanyar autocontrol poden ser les següents:

- Mantenir horaris i rutines estables senzills i no sobrecarregats.
- Ajudar a fer una planificació detallada i fixar objectius a curt termini.
- Retirar les distraccions del lloc de treball i estudi. Evitar objectes innecessaris o aparells encesos (televisió, dispositius mòbils, ordinador, etc.).
- Establir normes que sigui capaç de complir i augmentar el grau d'exigència progressivament.
- Evitar comparar-lo amb altres infants de la seva edat o amb familiars.
- Valorar allò que fa bé i fer-ne un reforç positiu, evitant remarcar sempre les conductes negatives.
- Potenciar la comunicació amb ell i evitar que la conversa sempre giri al voltant del seu comportament.
- Evitar ambients massificats o sorollosos que puguin afavorir el descontrol.
- Oferir una alimentació saludable, evitant el consum d'aliments amb excés de sucre o begudes excitants.
- Afavorir les activitats físiques, a l'aire lliure i l'esport. Assegurar un descans nocturn correcte (evitar ús de pantalles abans de dormir i durant la nit, assegurar el nombre necessari d'hores de son, etc.).





