

Teresa González Campillo⁽¹⁾, Eduardo López Laso^(1,2), Marcos Madruga Garrido⁽³⁾

⁽¹⁾ Unidad de Neurología Pediátrica. Unidad de Gestión Clínica de Pediatría y sus Especialidades. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba

⁽²⁾ Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC) y CIBERER

⁽³⁾ Neurolinkia. Hospital Viamed Santa Ángela de la Cruz. Sevilla

González Campillo T, López Laso E, Madruga Garrido M. Tics. *Protoc diagn ter pediatr.* 2022;1:295-303.



1. INTRODUCCIÓN

Los tics en la infancia son un motivo de consulta frecuente en Pediatría y en ocasiones generan preocupación, no solo por la posibilidad de un trastorno neurológico subyacente, sino por la posible disfunción física o social que pueden conllevar.

Se estima que entre un 10 y un 20% de la población pediátrica presenta tics en la edad escolar y que la mayoría de ellos tienen un curso transitorio (menos de un año de evolución), cronificándose en un 2-4% y cumpliendo criterios para síndrome de Tourette o síndrome de Gilles de la Tourette (ST) en un 0,3-0,8% de di-

cha población (ver **Tabla 1** para la clasificación y criterios de los trastornos por tics de la DSM-5).

Con frecuencia se hace referencia a los tics como “tics nerviosos”, aludiendo a que ciertos estados de estrés son la causa de los tics. Si bien es cierto que determinadas situaciones emocionales (exámenes, frustraciones, viajes, celebraciones...) pueden desencadenar los tics, el origen de estos tiene una base biológica sobre la que influyen los factores ambientales. Numerosos estudios en el ST han puesto de manifiesto la alta proporción de antecedentes familiares (52%), así como la existencia de un número variable de genes implicados sobre los que influirán factores ambientales. Estos ac-

Tabla 1. Características de los trastornos por tics según criterios de DSM-5.

	Inicio < 18 años	Duración	Tics motores o fónicos	Curso fluctuante	Ausencia de otra causa de tics (trastorno o fármaco)
Trastorno de tics transitorios o provisionales	✓	< 1 año	> 1 motor o fónico	✓	✓
Trastornos de tics motores crónicos	✓	> 1 año	≥ 2 motores	✓	✓
Trastornos de tics vocales crónicos	✓	> 1 año	≥ 2 fónicos	✓	✓
Síndrome de Tourette*	✓	> 1 año	≥ 2 motores y ≥ 1 fónico	✓	✓

*En el síndrome de Tourette los tics motores y fónicos no tienen necesariamente que coincidir en el tiempo.a

tuarán a través de mecanismos epigenéticos y modularán la expresividad clínica del trastorno, y es controvertida la infección estreptocócica respecto al origen en un subgrupo de pacientes con tics. Estos genes de riesgo codifican proteínas relacionadas principalmente con la neurotransmisión y las conexiones sinápticas.

2. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Los tics son movimientos o sonidos abruptos, breves, repetitivos, estereotipados, no rítmicos. Tienen un carácter semivoluntario, pues muchos pacientes pueden suprimir los tics voluntariamente, aunque en ocasiones, especialmente en situaciones emocionales intensas, puede producirse un rebote marcado de los tics tras dicha supresión voluntaria.

Según la forma de manifestarse se clasifican en *tics motores simples* (afectan a un músculo o grupo muscular) y *complejos* (implican varios grupos musculares coordinados con un patrón específico), y en *tics fónicos simples* (emisión de sonidos sin significado verbal) y *complejos* (emisión de palabras o frases) (ver **Tabla 2** para ejemplos de tics).

Los tics motores simples se subclasifican en *tics clónicos* (movimientos con sacudidas bruscas),

tónicos (contracciones musculares isométricas) y *distónicos* (condicionan posturas mantenidas).

La coprolalia es un tic característico del ST, aunque poco frecuente, cuya presencia se estima en solo el 10-20% de los pacientes y que aparece generalmente tras 5 años del inicio de los tics.

Los tics suelen comenzar entre los 5 y los 7 años, aunque en ocasiones pueden presentarse a edades más precoces, y son más frecuentes en el sexo masculino. Es habitual que comiencen en ojos, cara o cuello, y pueden progresar de manera rostrocaudal a otras partes del cuerpo, como el tronco y los miembros. Es frecuente que los niños comiencen con un tic (casi siempre se inician con tics motores), que lo mantengan días o semanas y que cambien a otro tic diferente, presentando fluctuaciones en frecuencia e intensidad a lo largo del día y en diferentes días y semanas. Los niños controlan mejor los tics en el colegio y presentan más tics al llegar a casa, en la cena o viendo la televisión al final del día. Por otro lado, actividades creativas como bailar, tocar instrumentos, leer o pintar y, en general, las que requieren concentración especial, producen mejoría de los tics.

A diferencia de otros movimientos anormales, como corea o distonía, los tics pueden presentarse durante el sueño. Son reproducibles por el

Tabla 2. Tipos de tics y ejemplos.

Tipos de tics	Ejemplos
Tics motores simples	<ul style="list-style-type: none"> • Tics clónicos: parpadeo, arrugar nariz, movimientos de cuello • Tics tónicos: contracción abdominal o de algún miembro • Tics distónicos: apertura forzada de boca, crisis oclógica
Tics motores complejos	Agacharse, salto al caminar, copropraxia (gestos obscenos)
Tics vocales simples	Carraspeo, gritos, gruñidos, olfateo, sonidos de animales
Tics vocales complejos	Ecolalia (repetir palabras de otros), palilalia (repetir palabras propias), coprolalia (palabras obscenas)

niño si se le pide a voluntad y son sugestionables, pues en ocasiones hablar de los tics en casa o en la consulta inducen la realización del tic.

Una característica importante de los tics es la presencia de una sensación premonitoria justo antes de estos, aunque es raro que sea referida o identificada por los niños antes de los 8-10 años, y esta identificación es fundamental para el éxito de la terapia cognitiva que se puede realizar en formas crónicas e intensas de los tics. Dicha sensación premonitoria consiste en sensación interna (tensión, picor, hormigueo, cosquilleo) que lleva a la necesidad imperiosa de realizar el movimiento o sonido concreto.

3. EVOLUCIÓN DE LOS TICS

Como se ha mencionado anteriormente, los tics, tras el inicio, habitualmente desaparecen en semanas o meses, cronificándose (más de un año de evolución) en un 2-4% de los casos, sin que eso signifique en todos los casos una disfunción para el paciente en los años siguientes o incluso en los casos en los que persisten en la vida adulta.

En las formas que se hacen crónicas, como el ST, los tics presentan fluctuaciones, y adquieren en la mayoría de los casos un pico máximo en torno a los 10-12 años. En la evolución posterior, aproximadamente un tercio desaparece, un tercio mejora y otro tercio persiste con fluctuaciones.

4. COMORBILIDADES

En la población pediátrica con tics no es raro encontrar síntomas de otros trastornos del neurodesarrollo o psiquiátricos (a veces más de

uno), especialmente en las formas crónicas de los tics como el ST. Estos trastornos asociados pueden generar mayor disfunción que los tics y requerir mayor atención por los profesionales implicados. Se incluyen:

- **Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH).** Es el trastorno que más frecuentemente se asocia a los tics, precediendo su sintomatología a los tics hasta en 2 o 3 años. Entre el 10 y el 20% de la población con TDAH va a presentar tics y un 50-80% de pacientes con ST va a tener como comorbilidad un TDAH. El inicio de tics en pacientes con TDAH tras el comienzo del tratamiento farmacológico, especialmente con metilfenidato, puede ser identificado como efecto adverso de dicha medicación; sin embargo, podría ser parte de la evolución de pacientes con tics crónicos.
- **Trastorno obsesivo compulsivo (TOC).** Se ha descrito sintomatología de TOC hasta en un 50% de pacientes con ST y lo habitual es que los tics precedan a la sintomatología obsesiva compulsiva. En ocasiones es difícil diferenciar tics de compulsiones. Los tics van precedidos de una sensación premonitoria y se alivian al realizar el tic. Las compulsiones van precedidas de un pensamiento obsesivo, se entienden como absurdas, aunque inevitables, y suelen generar malestar en el paciente. Las compulsiones del ST suelen estar más relacionadas con el orden, la simetría y la puntualidad que con la limpieza y la contaminación.
- **Trastorno del espectro autista (TEA).** Un 10-25% de la población con TEA va a presentar tics, mientras que un 5-15% de la población con ST va a presentar TEA.

- **Trastornos del aprendizaje.** Entre el 16 y el 27% de los pacientes con ST pueden tener dificultades de aprendizaje.
- **Otros.** En pacientes con ST pueden asociarse *trastornos de ansiedad* (20-36%), *trastornos del ánimo* (13-76%) y *trastornos en el control de la ira o trastornos explosivos* (25-70%). Estos últimos son característicos de pacientes con ST y consisten en episodios súbitos de agresividad verbal o física, exagerados, inesperados, desproporcionados al estímulo que lo ocasiona, con duración de minutos a horas, con sensación de falta de control durante los mismos y alto grado de arrepentimiento tras dichos episodios. Generan una importante disfunción en el medio familiar y en el escolar si son repetidos.

5. TICS SECUNDARIOS

Se debe pensar una causa secundaria de los tics, a pesar de ser mucho menos frecuentes que los primarios, cuando la presentación de estos es tardía, está asociada a otras alteraciones neurológicas o aparece en contexto de infección.

Los tics pueden estar presentes en varios trastornos del neurodesarrollo y enfermedades o síndromes genéticos: discapacidad intelectual, trastorno del espectro autista, distrofia muscular de Duchenne, síndrome de X frágil, síndrome de Lesch-Nyhan, síndrome de Beckwith-Wiedemann, esclerosis tuberosa y neurofibromatosis, hiperplasia suprarrenal congénita, fenilcetonuria y síndrome de Kliefelter, entre otros.

A su vez, pueden aparecer tras una lesión aguda o subaguda del sistema nervioso central,

sobre todo si afecta a circuitos de los ganglios basales que unen regiones de la corteza frontal con estructuras subcorticales (circuitos córtico-estriado-tálamo-corticales): traumatismo craneoencefálico, lesiones ocupantes de espacio intracraneales, intoxicación por monóxido de carbono, accidente cerebrovascular o infecciones (virus varicela-zóster, virus herpes simple, *Mycoplasma pneumoniae*, enfermedad de Lyme).

Otras causas de tics secundarios son enfermedades neurodegenerativas (enfermedad de Huntington, neuroacantocitosis, enfermedades neurodegenerativas con acúmulo cerebral de hierro), enfermedades autoinmunes (enfermedad de Behçet, síndrome antifosfolípido), consumo de sustancias psicoestimulantes (cafeína, heroína, cocaína, anfetaminas) y algunos fármacos (metilfenidato, flunarizina, carbamazepina, fenobarbital, lamotrigina, fenitoína, levodopa, antidepresivos).

6. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

El principal grupo con el que debemos hacer diagnóstico diferencial es con el de otros trastornos del movimiento, como por ejemplo:

- **Distonía:** contracciones musculares involuntarias, sostenidas o intermitentes, que provocan posturas anormales, torsiones y movimientos repetitivos, predecibles y estereotipados. No aparecen durante el sueño.
- **Corea:** movimientos involuntarios, generalmente rápidos, de aparición aleatoria, que fluyen de un grupo muscular a otro. Pueden suprimirse hasta cierto grado, pero en menor medida que los tics.

- **Atetosis:** movimientos de torsión lentos, continuos e involuntarios, que imposibilitan mantener una postura estable. Es típica su asociación con corea (coreoatetosis).
- **Mioclonus:** sacudidas repetidas y breves, no rítmicas, similares a una descarga, debidas a la contracción o relajación involuntaria y repentina de uno o más músculos. Pueden, como los tics, persistir durante el sueño. Su origen puede ser cortical o subcortical.
- **Temblor:** movimiento involuntario rítmico y oscilante alrededor del eje de una articulación.
- **Estereotipia:** movimientos simples y repetitivos, sobre todo de miembros superiores. Ausencia de impulso premonitorio claro, lo que es difícil de determinar en niños con retraso madurativo o trastorno del espectro autista, a los que está comúnmente asociada. Tienden a ocurrir en contexto de estrés, emoción, aburrimiento o concentración, y

pueden detenerse al distraer al paciente o iniciar otra actividad. Por lo general, no interfieren en la capacidad de realizar tareas. La edad de aparición suele ser más temprana que los tics (alrededor de los 2 años) y tienen un patrón más constante y rítmico (aleteo, ondulación) (ver **Tabla 3**).

- **Acatisia:** inquietud motora asociada a sensación de angustia e intranquilidad.

La dificultad en el diagnóstico diferencial aumenta cuando los tics aparecen en pacientes con comorbilidades o alteraciones neurológicas, o cuando están asociados a otros trastornos del movimiento.

En primer lugar, es importante descartar una causa orgánica, ya que podría hacernos catalogar erróneamente como tics movimientos o sonidos que el paciente realiza y que están relacionados con una patología subyacente: parpadeo o guiño en el caso de un déficit visual, rascado en un paciente con parasitosis

Tabla 3. Diagnóstico diferencial de tics y estereotipias.

Características	Tics	Estereotipias
Edad de inicio	5-7 años	< 2 años
Movimientos	Parpadeo, muecas, sacudidas	Ondulante, postural o sacudidas de miembros superiores
Patrón	Variable	Fijos, idénticos, predecibles
Ritmo	Rápido, repentino, sin un objetivo	Rítmico
Duración	Intermitente, corto, súbito	Intermitente, repetido, prolongado
Sensación premonitoria	Sí	No
Desencadenantes	Excitación, estrés	Excitación, estrés, distraídos o absortos
Supresión	Breve con esfuerzo consciente	Distracción externa, rara vez con esfuerzo consciente
Impacto negativo en la calidad de vida	En ocasiones, en función de la gravedad de los síntomas	Infrecuente

cutáneas o capilares, olfateo constante en una rinitis alérgica...

Los tics también pueden confundirse con crisis epilépticas (mioclonías, crisis focales), compulsiones presentes en el trastorno obsesivo-compulsivo, trastornos del sueño (síndrome de piernas inquietas, parasomnias) o movimientos psicógenos o funcionales (imitación, somatización).

7. EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

La anamnesis y la exploración física son las claves para el diagnóstico. Es por ello que en raras ocasiones será necesario realizar pruebas complementarias como electroencefalograma, neuroimagen o estudios de laboratorio para el diagnóstico diferencial con los trastornos previamente mencionados.

En aquellos pacientes en los que sospechemos comorbilidad con el trastorno obsesivo compulsivo o el trastorno de déficit de atención o hiperactividad, deberemos disponer de una evaluación psiquiátrica o cognitiva.

8. TRATAMIENTO DE LOS TICS EN LA EDAD PEDIÁTRICA

Como se ha comentado previamente, el trastorno por tics transitorio va a desaparecer antes del primer año desde que se inician los tics y, por norma general, no va a requerir más intervención que la explicación de la naturaleza de los tics y algunas pautas generales por parte del profesional sanitario.

En las formas crónicas de los tics, en especial en el ST, una vez diagnosticado al paciente, el tra-

tamiento debe iniciarse proporcionando a la familia información detallada sobre el trastorno: en qué consiste, cuál es su evolución (carácter fluctuante de los tics, reconocimiento de situaciones que pueden predisponer o empeorar la sintomatología), pronóstico, terapias disponibles, indicaciones de tratamiento y objetivos terapéuticos. También se informa acerca de las comorbilidades que pueden aparecer asociadas al trastorno. Si es preciso, se proporcionará información escrita al centro escolar u otros ámbitos relevantes para el paciente. El objetivo fundamental de esta psicoeducación es resolver las dudas que pueda haber acerca de la enfermedad, disminuir los niveles de ansiedad y el sentimiento de culpa en el paciente y la familia, y como consecuencia, mejorar la calidad de vida del niño. En casos con afectación moderada e importante grado de discapacidad, la psicoeducación suele resultar una terapia insuficiente y es necesaria la introducción de otras intervenciones terapéuticas, como las terapias cognitivas o el tratamiento farmacológico. La derivación a Neuropediatría debería realizarse cuando los tics provoquen una gran disfunción en el paciente y el entorno y no se controle con las primeras líneas propuestas de medicación, o bien cuando se sospeche algún trastorno o enfermedad neurológica de base. En caso de existir importante comorbilidad psiquiátrica (TOC, trastornos de ansiedad o conductual) debería remitirse a la unidad de Salud Mental infanto-juvenil.

8.1. Tratamiento cognitivo-conductual

El entrenamiento en reversión de hábitos (HRT) y la intervención global de comportamiento para tics (CBIT) son tan efectivos como los tratamientos farmacológicos, pero con menos efectos secundarios, por lo que deben ser em-

pleados de primera línea (nivel de evidencia A). Estos tratamientos no influyen sobre los problemas comórbidos, y de 5 a 10 sesiones pueden ser efectivos, sean *online* o presenciales, si bien puede ser complicado encontrar psicólogos entrenados y especializados en su aplicación.

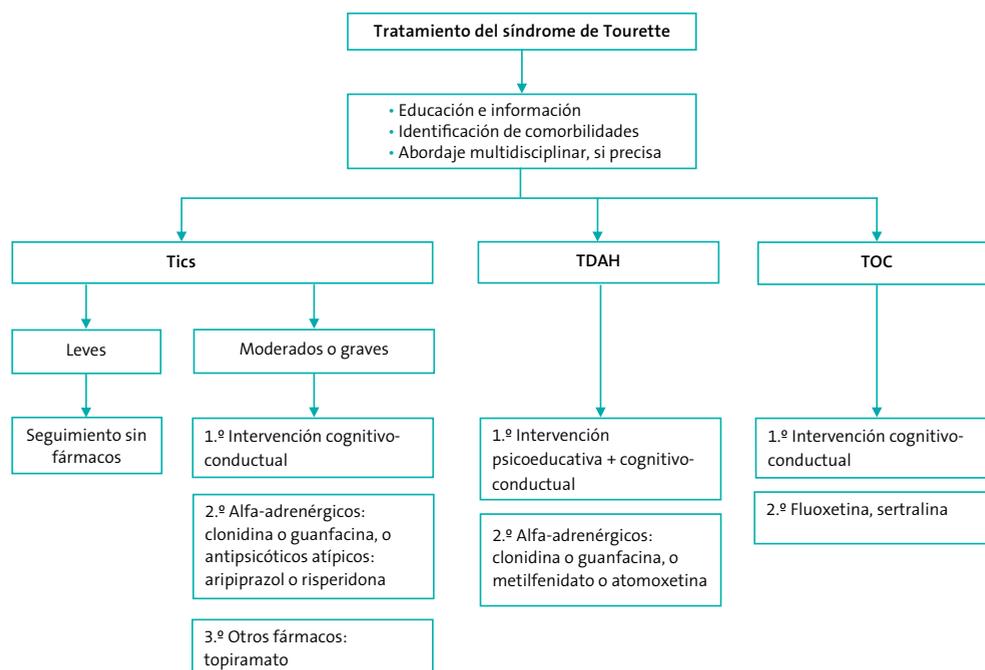
8.2. Tratamiento farmacológico

El tratamiento farmacológico se debe considerar para aquellos pacientes con afectación moderada a grave cuyos tics repercuten socialmente, trastornan la calidad de vida, interfieren funcionalmente o generan dolor u otros problemas relevantes, en los que o bien no se puedan aplicar terapias cognitivas con demostrada eficacia (HRT/CBIT) o estas no hayan resultado eficaces. Los agonistas alfa-2 adrenérgicos y los antipsicóticos (antagonistas de los receptores dopaminérgicos D2) han demostrado efectividad a corto plazo a través de ensayos clínicos controlados (nivel de evidencia A) y parece poco probable que existan diferencias significativas entre diferentes antipsicóticos y entre antipsicóticos y agonistas alfa-2 adrenérgicos en los estudios comparativos. Al elegir el fármaco hay que tener en cuenta los efectos secundarios: los antipsicóticos producen ganancia de peso, somnolencia, alteraciones metabólicas y de la conducción cardiaca, además de efectos extrapiramidales; los agonistas alfa-2 adrenérgicos (clonidina y guanfacina) tienen un perfil similar de efectos adversos, que incluyen sedación dosodependiente, alteraciones del sueño, bradicardia e hipotensión arterial. Existe controversia entre las diferentes guías acerca de cuál es la primera línea de tratamiento recomendada; las guías europeas consideran de primera línea los antipsicóticos, mientras que las guías de EE. UU. y Canadá consideran como primera línea a los alfa-adrenérgicos por su perfil de

efectos secundarios. La **Figura 1** resume las opciones de tratamiento disponibles con mejor evidencia científica.

- Agonistas alfa-2 adrenérgicos: la clonidina y la guanfacina tienen la mejor evidencia dentro de este grupo. Ambos fármacos, para el tratamiento del ST en España, son indicación fuera de ficha técnica (*uso off-label*).
- Antipsicóticos: haloperidol, pimozida, risperidona y aripiprazol, sin diferencias de efectividad entre ellos. El perfil de efectos secundarios sí difiere: la pimozida tiene riesgo de prolongación del intervalo QT, y es mejor el perfil del aripiprazol y la risperidona frente al haloperidol, por ser más selectivos a nivel de los receptores. Solamente haloperidol tiene indicación en ficha técnica para el ST en España.
- Probablemente efectivo (nivel de evidencia B): flufenacina, tiaprida, sulpirida, ziprasidona, olanzapina, metoclopramida y topiramato. Dentro de este grupo, los antipsicóticos, por sus efectos secundarios relevantes y menor evidencia de eficacia que los mencionados previamente, se emplean menos.
- Fármacos empleados para pacientes con ST y trastornos comórbidos: estas comorbilidades no parecen interferir en los efectos de los tratamientos farmacológicos mencionados sobre los tics. El objetivo, en estos casos, sería tratar aquello que provoque más disfunción, intentando evitar politerapias y monitorizando tanto la eficacia como la seguridad de los fármacos empleados.
- TDAH: aparte de agonistas alfa-2 adrenérgicos, se emplean metilfenidato y ato-

Figura 1. Algoritmo terapéutico del síndrome de Tourette.



TDAH: trastorno por déficit de atención e hiperactividad; **TOC:** trastorno obsesivo/compulsivo.

moxetina. A través de ensayos clínicos no hay evidencia de que empeoren o exacerben los tics; de hecho, los dos últimos fármacos pueden reducirlos.

- TOC: fluoxetina y sertralina; tampoco hay evidencia de que empeoren los tics.

La dificultad que conlleva en muchas ocasiones el correcto control de los tics y otros síntomas asociados al ST a pesar de las terapias disponibles ha llevado a que se hayan ensayado múltiples terapias dentro de las conocidas como terapias alternativas o complementarias. Es preciso insistir ante los pacientes y sus familias en que su uso carece de la suficiente evidencia científica que apoye su seguridad y eficacia.

BIBLIOGRAFÍA

- Blackburn JS. Tics disorders and PANDAS. *Semin Pediatr Neurol.* 2018;25:25-33.
- Efron D, Russell CD. Tics and Tourette syndrome. *J Paediatr Child Health.* 2018;54(10):1148-53.
- Grupo de estudio de trastornos del movimiento de la Sociedad Española de Neurología (SEN). Consenso nacional sobre el síndrome de Tourette. En: Sociedad Española de Neurología (SEN) [en línea]. Disponible en: <https://www.sen.es/component/content/category/220-consenso-nacional-sobre-el-sindrome-de-tourette?Itemid=437>
- Hollis C, Pennant M, Cuenca J, Glazebrook C, Kendall T, Whittington C, *et al.* Clinical effectiveness

- and patient perspectives of different treatment strategies for tics in children and adolescents with Tourette syndrome: a systematic review and qualitative analysis. *Health Technol Assess.* 2016;20(4):1-450, vii-viii.
- Martino D, Mink JW. Tic disorders. *Continuum (Minneapolis Minn).* 2013;19(5):1287-311.
 - Mittal SO. Tics and Tourette's syndrome. *Drugs Context.* 2020; 9: 2019-12-2.
 - Ong MT, Mordekar SR, Seal A. Fifteen minutes consultation: tics and Tourette syndrome. *Arch Dis Child Educ Pract Ed.* 2016;101(2):87-94.
 - Rizzo R, Pellico A, Silvestri PR, Chiarotti F, Cardona F. A randomized controlled trial comparing behavioral, educational, and pharmacological treatments in youths with chronic tic disorder or Tourette Syndrome. *Front Psychiatry.* 2018; 9:100.
 - Shprecher D, Kurlan R. The management of tics. *Mov Disord.* 2009;24(1):15-24.
 - Singer HS. Tics and Tourette syndrome. *Continuum (Minneapolis Minn).* 2019;25(4):936-58.
 - Sociedad Española de Neurología Pediátrica (SENEP). Síndrome de Tourette. En: Sociedad Española de Neurología Pediátrica (SENEP) [en línea]. Disponible en: https://www.senep.es/images/site/hojas_fomativas/S%C3%8DNDROME_DE_TOURETTE.pdf
 - Sociedad Española de Neurología Pediátrica (SENEP). Tics. En: Sociedad Española de Neurología Pediátrica (SENEP) [en línea]. Disponible en: https://www.senep.es/images/site/hojas_fomativas/TICS.pdf
 - Verdellen C, Van de Griendt, Kriens S, Van Oostrum I. Tics. Barcelona: Viguera Editores; 2019. Disponible en: <https://www.viguera.com/TICS/>

