

A IMPORTÂNCIA DAS ESTRATÉGIAS TERAPÊUTICAS NA SÍNDROME DE TOURETTE

AUTORES

Ana Laura Giansante NOVELLI

Bianca Lopes BORIM

Maria Eduarda MANCINI

Discentes da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO

Soraia El HASSANN

Docente da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO

RESUMO

A síndrome Gilles de la Tourette (SGT) constitui uma perturbação neuropatológica do comportamento caracterizada pela manifestação crônica de múltiplos tiques motores e verbais, com início na infância. A partir de então a prevalência de casos vem aumentando gradativamente. Os sintomas costumam reduzir-se com a fase adulta, mas grande parte dos portadores da ST continuam afetados por sintomas que em casos severos, não respondem à abordagem terapêutica usual. Como mecanismo de intervenção para auxiliar os portadores da síndrome, várias terapêuticas são ofertadas hoje como forma de minimização dos sintomas desencadeados por esse distúrbio.

PALAVRAS - CHAVE

Síndrome de Tourette, tiques, tratamento, terapias cognitivas, tratamento não invasivo.

ABSTRACT

Gilles de la Tourette syndrome (GTS) is a neuropathological behavioral disorder characterized by the chronic manifestation of multiple motor and verbal tics, beginning in childhood. Since then, the prevalence of cases has been gradually increasing. Symptoms usually decrease in adulthood, but most individuals with TS continue to be affected by symptoms that, in severe cases, do not respond to the usual therapeutic approach. As an intervention mechanism to help individuals with the syndrome, several therapies are currently offered to minimize the symptoms triggered by this disorder.

Keywords: Tourette syndrome, tics, treatment, cognitive therapies.

1. INTRODUÇÃO

A Síndrome de Tourette (ST) é vista como um distúrbio genético, de natureza neuropsiquiátrica, caracterizada por fenômenos compulsivos propiciando em uma série de múltiplos tiques motores e um ou mais tiques vocais durante pelo menos um ano (EAPEN et al., 2014).

Geralmente se inicia antes dos dezoito anos de idade apresentando tiques simples como movimentos repetidos sem propósito, que propende abranger a face e os ombros, piscar os olhos, fazer expressões faciais, fungar, coçar a garganta, tossir, podendo progredir para os mais complexos como imitação de gestos feitos com um objetivo de como tocar no chão dar pulos ou até mesmo uso involuntário ou inapropriado de palavras obscenas (HOUNIE et al., 2012).

Essa doença de comprometimento psicossocial ocasiona mudanças significativas na vida de seus portadores e respectivos familiares, como dificuldades sociais e emocionais procedentes dela. Outros transtornos também podem estar relacionados a essa síndrome como o Transtorno Obsessivo Compulsivo (TOC), gagueira, Déficit de Atenção e Hiperatividade (NOVOTNY et al., 2018).

Estudos apontam que ainda não há cura para a ST, porém o controle pode ser feito através da terapia cognitivo comportamental e de novas modalidades terapêuticas, como a estimulação cerebral não invasiva (BARKLEY et al., 2016).

Diante disso objetivou-se compreender sobre a síndrome, seus preceitos conceder uma visão abrangente e atualizada do tratamento da síndrome, aprimorando os resultados para os pacientes afetados por essa condição desafiadora.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Esta revisão de literatura tem como propósito explorar as estratégias terapêuticas na Síndrome de Tourette. A busca de literatura foi realizada nas bases de dados do Scielo, PubMed.

Foram incluídos neste estudo textos disponíveis em livre acesso, publicados em português e inglês e que tinham a ST como foco, sem limite de período de publicação, e, independentemente da metodologia utilizada. Foram excluídos editoriais, resumos de livros, resumos apresentados em eventos e estudos repetidos.

As palavras-chave foram escolhidas com o intuito de englobar de maneira abrangente as estratégias terapêuticas na Síndrome como: Síndrome de Tourette, tiques, tratamento, terapias cognitivas.

3.REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 Síndrome de Tourette

A síndrome de Tourette foi descrita em 1825 pelo médico francês Jean Marc Gaspard Itard, porém só em 1884 foi concedido a síndrome o nome de Síndrome de Gilles de la Tourette (ST), pelo aluno Gilles de la Tourette do Hospital de la Salpêtrière. Ele a caracterizou na época como um distúrbio por tiques múltiplos, inserindo o uso involuntário ou inadequado de palavras obscenas (coprolalia) e a repetição involuntária de um som, palavra ou frase de outra pessoa (FREY et al., 2022).

A síndrome de Tourette (ST) é apontada como um transtorno neuropsiquiátrico, crônico, cíclico e caracterizado por tiques motores e vocais, que permanecem por mais de um ano e normalmente têm início na infância, ou antes, dos 18 anos, onde ocasiona ao portador limitações sociais e ocupacionais (SZEJKO et al., 2022). Identificado por fenômenos compulsivos, a ST é um distúrbio genético que, constantemente, procedem em uma série rápida de múltiplos tiques motores e um ou mais tiques vocais, ao longo de pelo menos um ano (Martino et al., 2017).

Esses tiques são classificados como motores e vocais e podem ser simples ou complexos. Normalmente pacientes com ST no início apresentam tiques simples, de desenvolvendo para os mais complexos, porém, o quadro clínico pode variar dependendo do paciente (EFRON et al., 2018).

Apesar da doença tenha sua base genética, HOUNIE et al (2012) apontaram em seus estudos que os primeiros sintomas podem surgir após alguns eventos que possam ocasionar estresse físico ou emocional como discussões com os pais, exames escolares e situações públicas. Nos relatos cerca de 20% apresentaram no início do quadro doenças infecciosas, episódios febris e outros agravos físicos.

Hoje a ST como prevalência cerca de 3 a 8 cada 1000 crianças, atingindo 1 a 2,9% da população mundial. Nos Estados Unidos (EUA) uma a cada 360 crianças recebem o diagnóstico (MCGUIRE et al., 2022).

No Brasil estudos apontam que tiques em crianças e adolescentes podem chegar por volta de 2,27% da população. Em janeiro do ano de 2022, a ST foi vista como uma deficiência para todos os fins legais no Brasil por meio do Projeto de Lei (PL) 206/21 que altera a Lei n.º 13.146/2015 (Lei Brasileira de Inclusão da pessoa com Deficiência), o que contribuiu para que pessoas com a ST pudessem ter acesso e usufruir de determinados direitos (BRASIL, 2015).

3.2 Tiques

Os tiques são vistos como emissão de sons ou expressões de movimentos rápidos, repentinos, periódicos, sem ritmo e padronizados. Normalmente acontecem como ataques, em curtos intervalos, e são diminuídos durante o sono. Eles podem ser acentuados no estresse e moderados em atividades que precisem de atenção, como a leitura (EL MALHANY et al., 2015).

São caracterizados como tiques motores e vocais e classificados como simples e complexos. Na maior parte dos casos logo no início os pacientes apresentam os tiques simples, progredindo para os complexos, mas o quadro clínico pode variar para cada paciente (LOUREIRO et al., 2015).

Os tiques motores são caracterizados de acordo com envolvimento de maior ou menor quantidade de grupamentos musculares. Assim temos como tiques motores simples piscar de olhos, e como tiques motores complexos o ato de saltitar. Os tiques vocais ou sonoros implicam a atividade de fungar, pigarrear e os complexos

assoviar, falar palavras, repetir frases. A coprolalia, uma vocalização de palavras obscenas, é um sintoma relacionado a ST no passado, e, que não é frequentemente observada (SCHROCK et al., 2015).

Conforme LOUREIRO et al. (2015) alguns portadores da ST podem ter tiques sensitivos que normalmente forçam o paciente a fazer um determinado movimento voluntário para obter alívio de uma sensação somática, que pode acontecer nas articulações, nos músculos e nos ossos (sensação de peso, leveza, frio, calor, vazio).

O surgimento dos tiques é entre 6 e 7 anos, com tiques motores simples, como o de piscar os olhos ou balançar a cabeça e tem evolução rostro-caudal. Estudos mostram que a pior fase da síndrome é o período entre os 8 e os 12 anos, todavia, considera que mais da metade dos pacientes propende a melhorar no final da adolescência ou na fase adulta, iniciando sempre antes dos 18 anos (LIU YET al., 2016).

No início do quadro, os tiques podem sumir espontaneamente por dias ou semanas, mas, em suma, se tornam mais duradouros e podem dispor efeitos negativos para a criança e sua família. Geralmente, ocorrem primeiro os tiques motores e só depois os vocais, primeiro os simples e mais tarde os complexos. Os tiques complexos e vocais propendem a ter início 1 ou 2 anos após o início do quadro (SCHROCK et al., 2015).

Com o amadurecimento cognitivo, as crianças começam a relatar que alguns estímulos ou sensações surgem antes dos tiques. Esses estímulos são desagradáveis, normalmente uma sensação esquisita, uma irritação, coceira, pressão interna, que necessitam ser descarregados. O tique permite alívio a essa sensação (EL MALHANY et al., 2015).

3.3 Fisiopatologia

Nos últimos anos tem-se conferido a questões genéticas como etiologia presumível da síndrome, além desses fatores, alguns estudos mostram outras possíveis causas que podem estar associadas a patogênese, como infecções estreptocócicas ou por vírus, além de eventos pré ou pós-parto no qual tenham ocorrido estressores graves na gestação (DENG et al., 2014).

Embora essas evidências, a causa da doença ainda perdura desconhecida. Alguns estudos de neuroimagem têm permitido um melhor entendimento sobre as bases neurais da síndrome e sua provável patogênese (CAVANNA et al., 2013).

A nível neural pode-se considerar que os portadores possuem uma deficiência na inibição dos circuitos córtico-estriato-tálamo-corticais (CETC), que são responsáveis por afetar a atividade motora, sensorial, emocional e cognitiva. No nível motor essa deficiência inibitória se retrata como tiques e compulsões, e a nível límbico e frontal como sintomatologia obsessiva e déficit de atenção (DENG et al., 2014).

Ademais, essa deficiência inibitória se manifesta em uma hipersensibilidade aos estímulos do meio interno e do meio externo. Considerando o ponto de vista neuroquímico, há várias hipóteses que indicam a participação do sistema dopaminérgico na patogênese da ST (ROBERTSON, 2015).

3.4 Tratamento

Para o tratamento da síndrome, deve se levar em consideração que os tiques geralmente melhoram com idade, e é possível que tenham sua intensidade diminua naturalmente ao longo do tempo. O diagnóstico é clínico estabelece habilidades de observação e levantamento do histórico do paciente (ROBERTSON, 2015).

Uma vez diagnosticada a Síndrome de Tourette em um indivíduo, aspectos diretamente associados aos sintomas, como localização, frequência, intensidade, complexidade e interferência na vida diária dos pacientes, devem ser avaliados antes de se iniciar uma conduta terapêutica (YANG et al., 2015).

Conforme RIZZO et al (2014) o diagnóstico e tratamento precoce é fundamental para diminuir ou evitar possíveis efeitos psicológicos para o paciente. O tipo de tratamento deve ser adequado para cada portador da ST, podendo inserir uma abordagem farmacológica e a psicológica. A abordagem psicológica, além do tratamento psicoterápico do paciente, orienta pais, familiares e pessoas próximas sobre as características da doença e a maneira de como lidar com o indivíduo afetado

A ação farmacológica tem como objetivo apenas de aliviar os sintomas da síndrome, visto que ainda não existe cura para tal. O auxílio farmacológico aponta um considerável número de efeitos colaterais, devendo ser utilizado quando seus benefícios forem maiores que seus efeitos adversos, e em pequenas doses individualizadas, aumentando gradativamente até alcançar o máximo de cessação dos sintomas com o mínimo de efeitos adversos possíveis (RIZWAN et al., 2022).

A intervenção psicológica propõe estratégias educativas como reforço escolar e campanhas educacionais para educadores, pais e cuidadores, para que estes compreendam as características da síndrome e possam auxiliar de maneira positiva no tratamento desta (SCHROCK et al., 2015).

3.4.1 Tratamento Com Terapia Cognitivo-Comportamental

A Terapia Cognitivo-comportamental foi concebida na universidade da Pensilvânia na década de 60, como uma psicoterapia breve, estruturada, direcionada ao presente, para depressão, para solucionar problemas atuais e a alterar os pensamentos e os comportamentos disfuncionais (WEINGARDEN et al., 2018).

Segundo FREY et al (2022) aponta que um conjunto de estratégias vem sendo usado com eficiência nessa forma de terapia, assim como treinamento em regressão do hábito, enfrentamento, exposição e prevenção de resposta, automonitoramento, treinamento em objetividade, desempenho de contingências, treinamento em técnicas de diminuição da tensão, entre outras.

Em tese os tiques estão relacionados a várias crenças sobre sua origem e funcionamento. A conduta cognitiva-comportamental procura desse modo identificar os pensamentos atuais do paciente e seus comportamentos problemáticos, os fatores prévios e os pensamentos relacionados a seu afeto angustiante. São avaliadas e formuladas respostas mais adaptativas aos pensamentos e comportamentos (MORAND-BEAULIEU et al., 2015).

Dessa maneira, a intervenção psicoterapêutica tem como objetivo estratégias comportamentais de caráter educativo, com monitorização da frequência dos tiques que deve ser feita através da entrega de um registo de automonitorização, devendo este ser preenchido sempre que possível (OLIVEIRA et al., 2013). Esta estratégia propicia a medição dos graus de frequência dos tiques possibilitando, simultaneamente a verificação de uma indicação da validade da intervenção e sendo capaz também exercer como uma forma de autocontrole e automonitorização para os portadores (MORAND-BEAULIEU et al., 2015).

Uma outra forma de intervenção é a estratégia do reforço, com resultados de enorme eficácia no desenvolvimento da autoestima de portadores de ST (FRÜNDT et al., 2017). Deste modo, é fundamental orientar sobre o uso de reforços intensos para a realização de comportamentos competitivos aos tiques, como sejam o auto reforço, o reforço positivo de forma, por exemplo, de um sistema de fichas, no qual propicia premiar as respostas e atitudes adequadas da criança por meio de um conjunto de recompensas intrínsecas ou extrínsecas determinadas em função da realização adequada das tarefas (OLIVEIRA et al., 2013).

Essa técnica proporciona maior interação, como crianças com ST propendem a se tornar mais tímidas ou agressivas, reforçar os comportamentos adequados se têm êxito. O indivíduo deve ser incentivado quando se

comportar de forma mais aberta com os colegas e sem agressividade, timidez ou medo. Quanto mais conseguir se apresentar a situações sociais, menos ansioso ficará em relação a elas, permitindo assim, a redução dos tiques (MORAND-BEAULIEU et al., 2015).

LOUREIRO (2015) aponta que é essencial sancionar estratégias de intervenção em colaboração com familiares, objetivando ao apoio psicológico e a reintegração social do indivíduo. O papel da família pode ser primordial no tratamento dos indivíduos que apresentam a Síndrome de Tourette. A família pode auxiliar procurando se inteirar ao máximo sobre essas condições e trabalhando em conjunto com o terapeuta. O envolvimento da família no tratamento medicamentoso e psicoterápico aumenta a adesão e a eficiência (FRÜNDT et al., 2017).

Outro aspecto essencial para o resultado do tratamento é a aproximação com outras pessoas que vivam com essa síndrome. Como os tratamentos são de longa duração, sentimento de frustração e desesperança rodeiam as relações familiares. Os grupos de apoio ofertam um fórum para aceitação, compreensão e autodescoberta (DYKE et al, 2022).

As crianças portadoras de ST terão que habituar-se com os sintomas ao longo de seu crescimento. Tratá-las significa, mais do que tudo, proporcionar o melhor desenvolvimento possível, sendo o tipo de intervenção diferente para cada portador (FRÜNDT et al., 2017).

3.4.2 A estimulação cerebral não invasiva

De acordo FREY et al (2022) em uma revisão sistemática sobre a utilização da estimulação cerebral não invasiva no tratamento da Síndrome de Tourette apontou que é uma abordagem terapêutica que implica a aplicação de correntes elétricas ou campos magnéticos de baixa intensidade sobre áreas específicas do cérebro, com o propósito de modular a atividade cerebral e, assim diminuir os sintomas da síndrome.

Esta modulação é dependente da polaridade em direção à despolarização após uma estimulação anódica (= excitatório) e em direção à hiperpolarização após catodo estimulação (= inibitória), estendendo a mudanças transitórias no potencial de membrana em repouso (ANDRÉN et al., 2022).

Para identificar essas mudanças de excitabilidade no córtex motor primário, é provável usar EMT de pulso único para estimar as mudanças de amplitude de potenciais recorridos motores, as mudanças nos potenciais evocados motores e essas alterações são verificadas como um substituto para neuroplasticidade não focal, a mudança dependente da atividade do funcionamento neuronal (GRADOS et al., 2021)

O efeito cumulativo de estimulação mais longa origina em uma facilitação dependente da polaridade ou inibição da taxa de disparo neuronal espontâneo e é então visto o neuromodulador (ANDRÉN et al., 2022). Esta técnica pode ser usada para permitir uma opção promissora para pacientes que não respondem tão bem a outras formas de tratamento. Ao observar estudos relevantes, certos autores apontaram padrões e tendências na eficácia da estimulação cerebral não invasiva, concedendo insights valiosos para a prática clínica (FREY et al., 2022).

4. CONCLUSÃO

A Síndrome de Tourette é caracterizada por ter sua origem em bases genéticas e neurológicas, mas o seu impacto no desenvolvimento infantil engloba prejuízos emocionais e sociais tanto para as crianças quanto para as

famílias que por muitas vezes não sabem como lidar com os sintomas, que incluem um conjunto de características específicas que são tiques ocasionando um estresse físico e emocional.

Os estudos indicam que a maior parte das crianças, depois que se habitua com os tiques, tende a disfarçá-los usando movimentos que pareçam ter uma função definida, como ajustar os óculos, passar a mão no cabelo ou até mesmo ajeitar a roupa. Ainda não está claro um modelo correto de como lidar com a doença.

O diagnóstico é clínico estabelece habilidades de observação e levantamento do histórico do paciente, com auxílio de fármacos e terapia para proporcionar um melhor desenvolvimento possível. A conduta cognitiva-comportamental e estimulação cerebral não invasiva procura identificar os pensamentos atuais do paciente e seus comportamentos problemáticos e os fatores prévios.

Em resumo, a Síndrome de Tourette é uma condição complexa que requer uma abordagem multidisciplinar e compassiva. Ao integrar diferentes modalidades de tratamento, compreender os aspectos psicossociais da condição e continuar a busca por avanços na pesquisa, podemos esperar melhorar significativamente a qualidade de vida dos pacientes com ST e oferecer-lhes um caminho para uma vida mais plena e satisfatória.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRÉN, P., et al. European clinical guidelines for Tourette syndrome and other tic disorders—version 2.0. Part II: psychological interventions. **European Child & Adolescent Psychiatry**, 31(3), 403–423.2022.

BARKLEY, R. A. et al. Transtorno De Déficit De Atenção /Hiperatividade. **Manual Para Diagnóstico E Tratamento**. 3 Ed. São Paulo: ARTMED, 2016.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, **Estatuto da Pessoa com Deficiência**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm7. Acessado em 12 set.2024.

CAVANNA AE, DAVID K, BANDERA V, et al. Health-related quality of life in Gilles de la Tourette syndrome: a decade of research. **Behav Neurol**. 27(1):83–93.2013.

D. EFRON, RC DALE Tiques e síndrome de Tourette. **J Pediatr Saúde Infantil.**, 54 (10) (2018), pp. 1148 – 1153. Disponível em: doi: 10.1111/jpc.14165.Acesso em 20 set. 2024.

DENG H, GAO K, JANKOVIC J. The genetics of Tourette syndrome. **Nat Rev Neurol**(4);8:203–213.2014.

DYKE, K., JACKSON, G., & JACKSON, S. Non-invasive brain stimulation as therapy: systematic review and recommendations with a focus on the treatment of Tourette syndrome. **Experimental Brain Research**, 240(2), 341–363.2022.

EAPEN, V et al. Clinical features and associated psychopathology in a Tourette syndrome cohort. **Acta Neurol Scand**;109(4):255-60. 2014.

EL MALHANY N, GULISANO M, RIZZO R, CURATOLO P. Tourette syndrome and comorbid ADHD: causes and consequences. **Eur J Pediatr**;174(3):279–288.2015.

FREY, J., & MALATY, I. A. Tourette Syndrome Treatment Updates: a Review and Discussion of the Current and Upcoming Literature. **Current Neurology and Neuroscience Reports**, 22, 123–142.2022.

FRÜNDT, O., WOODS, D. & GANOS, C. (2017). Behavioral therapy for Tourette syndrome and chronic tic disorders. **Neurology. Clinical Practice**, 7(2),148-156. Disponível em:doi: 10.1212/CPJ.0000000000000348. Acesso em 15 set. 2024.

GRADOS, et al. Mechanisms Underlying Behavior Therapy for Tourette's Disorder. **Current Developmental Disorders Reports**, 8, 161–174.2021.

HOUNIE, A.G.; MIGUEL, E.C.; TIQUES, CACOETES, Síndrome de Tourette: um manual para pacientes, seus familiares, educadores e profissionais de saúde. 2º edição: **Artmed**, 2012.

LOUREIRO NIV, MATHEUS-GUIMARÃES C, SANTOS DO, FABRI RGF, RODRIGUES CR, CASTRO HC. Tourette: por dentro da síndrome. **Rev Psiquiatr Clín.** 2015, 32(4):218-230. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-60832005000400004&lng=en. Acessado em 15 set.2024.

LIU Y, NI H, WANG C, LI L, CHENG Z, WENG Z. Effectiveness and tolerability of aripiprazole in children and adolescents with Tourette's disorder: a meta-analysis. **J Child Adolesc Psychopharmacol**. Epub 2016.

MCGUIRE et al. Cognitive Control Processes in Behavior Therapy for Youth with Tourette's Disorder. **Journal of Child Psychology and Psychiatry**, 63(3), 296–304.2022.

MARTINO D, PRINGSHEIM TM. Síndrome de Tourette e outros transtornos de tiques crônicos: uma atualização sobre o gerenciamento clínico. **Expert Review of Neurotherapeutics**.2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/14737175.2018.1413938> . Acessado em 15 set.2024.

MORAND-BEAULIEU, S., O'CONNOR, K. P., SAUVÉ, G., BLANCHET, P. J., & LAVOIE, M. E. (2015). Cognitive-behavioral therapy induces sensorimotor and specific electrocortical changes in chronic tic and Tourette's disorder. *Neuropsychologia*, 79, 310–321. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2015.05.024>. Acesso em 11 set 2024.

N. SZEJKO, S. ROBINSON, A. HARTMANN, C. GANOS , NM DEBES , L. SKOV , et al. Diretrizes clínicas europeias para a síndrome de Tourette e outros transtornos de tiques - versão 2.0 Parte I: avaliação. **Eur Child Adolesc Psychiatry**. , 31 (3), pp. 383 – 402 doi: 10.1007/s00787-021-01842-2.2022.

NOVOTNY M, VALIS M, KLIMOVA B. Tourette syndrome: a mini-review. **Front Neurol** 9:139. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fneur.2018.001396>. Acesso em 25 set.2024.

OLIVEIRA, C. T. DE, DIAS, A. C. G., & PICCOLOTO, N. M. (2013). Contributions of cognitive behavioral therapy for difficulties in college adjustment. **Revista Brasileira de Terapias Cognitivas**, 9(1). Disponível em: <https://doi.org/10.5935/1808-5687.20130003>. Acesso em 15 set.2024.

RIZWAN et al. Efficacy of Behavioral Intervention, Antipsychotics, and Alpha Agonists in the Treatment of Tics Disorder in Tourette's Syndrome. **Cureus**, 14(2), e22449.2022.

RIZZO R, GULISANO M, PELLICO A, CALÌ PV, CURATOLO P. Tourette syndrome and comorbid conditions: a spectrum of different severities and complexities. **J Child Neurol**. 2014 Oct;29(10):1383-9. doi: 10.1177/0883073814534317. Epub 2014 May 14. PMID: 24832397.

ROBERTSON MM. A personal 35 year perspective on Gilles de la Tourette syndrome: assessment, investigations, and management. **Lancet Psychiatry**.2(1):88–104.2015.

SCHROCK LE, MINK JW, WOODS DW, et al. Tourette Syndrome Association International Deep Brain Stimulation (DBS) Database and Registry Study Group. Tourette syndrome deep brain stimulation: a review and updated recommendations. **Mov Disord**.0(4):448–471.2015.

YANG CS, HUANG H, ZHANG LL, ZHU CR, GUO Q. Aripiprazole for the treatment of tic disorders in children: a systematic review and metaanalysis. **BMC Psychiatry**; 15:179.2015.