



REVISÃO DA LITERATURA SOBRE A SÍNDROME DE TOURETTE

Ana Célia Guedes R. Ferreira

RESUMO

A Síndrome de Tourette (ST) se destaca como uma desordem neuropsiquiátrica, que acomete principalmente crianças e tem como característica a presença de múltiplos tiques motores e vocais naqueles que a portam. Com isso, estudos epidemiológicos têm demonstrado que a Síndrome se associa ao Transtorno Obsessivo-Compulsivo (TOC), Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) e dificuldade de aprendizado, tendo como consequência notável o comprometimento psicológico e social na vida dos que levam consigo a doença. O objetivo do estudo aqui relatado é analisar a epidemiologia, incidência e prevalência, etiologia e fisiopatologia, sintomatologia clínica e formas de diagnóstico e tratamento da Síndrome de Tourette. A metodologia adotada foi a revisão narrativa da literatura. Os resultados indicaram que a ST provoca diversos prejuízos psicossociais e educacionais nos indivíduos que a apresentam. O diagnóstico e o tratamento precoce têm como intuito minimizar esses danos. Dessa forma, conhecer os aspectos gerais que norteiam a ST é de fundamental importância para preservar a qualidade de vida dos seus portadores.

Palavras-chave: Síndrome de Tourette. Distúrbio. Epidemiologia.



ABSTRACT

The Tourette Syndrome (ST) is highlighted as a neuropsychiatric disorder that affects children and has several motor and vocal tics in those who have it. Therefore, epidemiologic studies demonstrated that the Syndrome is associated with Compulsive Obsessive Disorder (OCD), Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) and learning troubles, having consequences in the patients' social life and in the psychological. This study aims to analyze the epidemiology, frequency and prevalence, etiology and fisiopatology, clinical sintomatology and diagnosis and treatment of the Syndrome. The methodology used was review of literature. The results demonstrated that ST causes several injuries in the individuals. Early diagnosis and treatment aim to decrease this damage. Thus, it is essential to know the general aspects of ST to preserve the life quality of the people who have the disorder.

Keywords: Tourette Syndrome. Disorder. Epidemiology.

INTRODUÇÃO

Dentre as diversas síndromes neuropsiquiátricas, a Síndrome de Tourette (ST) se destaca por ser uma desordem que acomete, principalmente, crianças e tem como característica a presença de múltiplos tiques motores e vocais naqueles que a portam (DU *et al.*, 2010). Conforme Albin (2006), esses movimentos repetitivos variam em frequência e complexidade, sendo precedidos por um impulso pulsátil, que determina uma ação compulsiva.

A Síndrome de Tourette foi, por muito tempo, um distúrbio considerado raro e pouco detectado na população mundial, fato que pode ser atribuído aos casos subdiagnosticados da doença (BRUUN, 1984; MIRANDA, 2000). Com o maior conhecimento e a divulgação de informações acerca das características clínicas da ST, notou-se uma maior incidência de casos em todo o mundo, determinados a partir do diagnóstico em portadores da síndrome pelos profissionais de saúde (LOUREIRO, 2005).

Os estudos acerca da sua fisiopatologia também não eram muito difundidos. Porém, segundo Loureiro *et al.* (2005) esses se intensificaram na década passada, determinando que tanto a



influência genética quanto as reinfecções estreptocócicas podem estar diretamente ligadas ao distúrbio (ROBERTSON, 2000), apesar de ainda não possuírem uma causa definida. Além disso, junto à manifestação da ST, podem estar presentes outros distúrbios associados, como o Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH), Transtorno Obsessivo-Compulsivo (TOC) e dificuldades no aprendizado (DU *et al.*, 2010).

A Síndrome de Tourette tem a sintomatologia manifestada por movimentos involuntários, como emissão de sons, pronunciamento de palavras obscenas ou insultos e realização de movimentos de membros, pescoço e rosto. O diagnóstico clínico vem sofrendo numerosas reformulações e aperfeiçoamentos. Além disso, a ST gera comprometimento psicológico e social, causando impactos e sofrimento aos portadores do distúrbio e aos familiares (HOUNIE; PETRIBÚ, 1999). O portador do distúrbio pode ter dificuldade em se adaptar em diversos contextos, podendo ser alvo de discriminação e apresentar problemas de integração social, no rendimento escolar e para conseguir empregos (TEIXEIRA *et al.*, 2011; ROBERTSON, 2000).

A Síndrome de Tourette ainda não possui diagnóstico clínico definitivo, sendo um distúrbio difícil de ser detectado e que pode ter diagnóstico tardio ou errôneo. Seus sintomas podem ser atribuídos a transtornos psiquiátricos, fazendo com que o paciente possa ser submetido a tratamentos desnecessários e dispendiosos (LOUREIRO *et al.*, 2005). Ademais, o tratamento do Transtorno de Tourette, realizado conforme avaliação do grau de interferência dos sintomas associados na vida do paciente (ASTOC, 2015), possui uma vertente psicossocial e outra farmacológica – podendo essa ser realizada com medicamentos antagonistas típicos ou atípicos de receptores dopaminérgicos, ou pelos agonistas dos receptores alfa-2-adrenérgicos (FADERS, 2015). O objetivo da terapêutica é minimizar os sintomas e danos ao paciente (TEIXEIRA *et al.*, 2011). O tratamento evolui conforme os avanços nos estudos acerca da síndrome ocorrem, bem como o desenvolvimento da indústria farmacológica.

Apesar do maior conhecimento sobre os mecanismos da doença nos últimos anos, ainda é necessária uma maior compreensão acerca dos seus aspectos biológicos e comportamentais e maior divulgação de informações para os profissionais de saúde e para a sociedade, tornando-a mais facilmente identificável (EAPEN *et al.*, 2004; LOUREIRO, 2005). Dessa forma, faz-se necessário um maior estudo acerca dessa patologia, a fim de conhecer suas bases neurobiológicas, facilitar o seu diagnóstico e iniciar o tratamento mais precocemente, minimizando e evitando danos graves aos portadores (TEIXEIRA *et al.*, 2011).



Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo, pela análise da literatura vigente, descrever a epidemiologia, a incidência e a prevalência, a etiologia e a fisiopatologia e a sintomatologia clínica da Síndrome de Tourette, além das suas formas de diagnóstico e tratamento. Dessa forma, a partir desses conhecimentos, pode-se oferecer auxílio aos profissionais de saúde e melhora na assistência médica e na qualidade de vida dos portadores da síndrome.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada é um estudo de revisão narrativa da literatura. As revisões narrativas são publicações amplas apropriadas para descreverem e discutirem um determinado assunto, sob o ponto de vista teórico ou contextual. Constituem, basicamente, a análise da literatura publicada em livros, artigos de revistas impressas e/ou eletrônicas, na interpretação e análise crítica pessoal do autor.

A busca de artigos incluiu pesquisa em bases eletrônicas e busca manual de citações nas publicações inicialmente identificadas. As bases eletrônicas pesquisadas foram Google Acadêmico, PubMed, Scientific Electronic Library Online (Scielo), literatura internacional em Ciências da Saúde (MEDLINE), código internacional de doenças (CID 10) e Associação Brasileira de Síndrome de Tourette (ASTOC). Nas bases MEDLINE, PubMed, Google Acadêmico e Scielo foi utilizada palavra-chave em inglês e português. O período de abrangência foi entre 1990 a 2019.

Para a busca dos artigos foram utilizados os descritores padronizados pelos Descritores em Ciências da Saúde, a saber: Síndrome de Tourette. Para refinar a busca a essas combinações, acrescentou-se os termos: epidemiologia, incidência, etiologia, fisiopatologia, sintomatologia, diagnóstico e tratamento. Ao final, houve uma obtenção do máximo de referências possíveis.

Os títulos e os resumos de todos os artigos identificados na busca eletrônica foram revisados. Quando possível, os estudos que pareciam preencher os critérios para sua inclusão foram obtidos integralmente. Os critérios de inclusão foram: artigos de pesquisa, estudos de caso e revisões sistemáticas em periódicos sobre Síndrome de Tourette. Os resumos foram compilados e direcionados segundo os objetivos para a construção do artigo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO



Aspectos históricos

A primeira descrição de paciente com sintomas característicos da Síndrome de Tourette (ST) ocorreu em 1825, pelo médico francês Jean Marc Gaspard Itard na Marquesa de Dampierre (ITARD, 1825 *apud* TEIXEIRA *et al.*, 2011).

Sintomatologia Clínica

A Síndrome de Tourette (ST) é uma desordem neuropsiquiátrica comum em crianças, caracterizada por múltiplos tiques motores e vocais (DU *et al.*, 2010). Em geral, a fase mais comprometedora da ST é o período entre os 8 e 12 anos. No entanto, metade dos pacientes tende a melhorar significativamente ao final da adolescência e início da vida adulta. Em um terço das pessoas acometidas, os sintomas vocais se tonam cada vez mais raros ou podem desaparecer e os tiques motores podem diminuir em número e frequência (HOUNIE; MIGUEL, 2012). De acordo com Houni e Petribú (1999), a Síndrome de Tourette é manifestada por movimentos involuntários, como: emissão de sons, ato de proferir palavras obscenas ou insultos e realização de movimentos de mãos, braços, ombros, pescoço, rosto e pernas.

Aspectos familiares

Os estudos com gêmeos e famílias têm fornecido evidências de que há uma transmissão genética vertical da vulnerabilidade à ST. A análise de segregação de famílias indica que a ST é herdada de acordo com o padrão autossômico dominante, com penetrância variável, dependendo do sexo (PAULS; LECKMAN, 1988). É de grande prevalência a presença de tiques não apenas nos pacientes, mas também nos seus parentes de primeiro grau (KING *et al.*, 1999).

Comorbidade

Uma comorbidade da Síndrome de Tourette é o Transtorno Obsessivo-Compulsivo (TOC), que pode ser mais incapacitante para o paciente do que os próprios tiques. Estudos que analisam a



psicopatologia também demonstram uma alta prevalência (64%) de transtornos de personalidade e depressão nos portadores dessa síndrome (TANNER; GOLDMAN, 1997). Um estudo epidemiológico feito em Taiwan revela que as alterações associadas à ST mais comuns em crianças entre 6 e 12 anos são: TDAH (36%), comportamento autoagressivo leve (27%), TOC (18%) e dificuldades no aprendizado (9%) (DU *et al.*, 2010). Estudos demonstram uma associação da ST com comorbidades psiquiátricas, tais como o transtorno de déficit de atenção com hiperatividade (TDAH) (ROESSNER *et al.*, 2007). O TDAH constitui o transtorno associado mais observado, com uma frequência que chega aos 75%, envolvendo todas as faixas etárias.

Incidência e Prevalência

A Síndrome de Tourette ocorre em todas as raças e etnias, em ambos os sexos e tanto em crianças como em adultos. É observada em nível mundial, não tendo relação com a classe social ou etnia, sendo vista cerca de três a quatro vezes mais em meninos (TEIXEIRA *et al.*, 2011; TERRA; RONDINA, 2014). Sua ocorrência na população em geral é de 5-10%. (COFFEY; PARK, 1997). Além disso, a prevalência da ST é dez vezes maior em crianças e adolescentes, sendo que, quando os tiques são considerados isoladamente, a frequência aproximada é de 1% a 13% nos meninos e 1% a 11% nas meninas (LOUREIRO *et al.*, 2005).

Essa patologia já foi considerada uma condição rara com incidência de 0,5/1000. Entretanto, estudos atuais demonstram a taxa de prevalência de 1% a 2,9% em alguns grupos (TEIXEIRA *et al.*, 2011). A razão para esse aumento na detecção da incidência mundial da ST parece ser a melhoria na divulgação e no conhecimento das características clínicas dessa patologia. (HOUNIE; PETRIBÚ, 1999; TEIXEIRA *et al.*, 2011).

Etiologia e Fisiopatologia

Na última década, houve uma intensificação de estudos para investigar a etiologia da Síndrome de Tourette (LOUREIRO *et al.*, 2005). A etiologia mais aceita está associada a fatores genéticos (ROBERTSON, 2000), porém ainda não foi determinada a causa real da doença (HOUNIE; PETRIBÚ, 1999). Estudos neuroanatômicos e neuroquímicos acerca da ST buscam investigar as estruturas cerebrais e substâncias químicas envolvidas na sintomatologia do transtorno,



em associação aos fatores ambientais que influenciam no quadro clínico (HOUNIE; MIGUEL, 2012).

Pesquisas relacionam fatores genéticos à etiologia da ST por estudos acerca de anormalidades cromossômicas em indivíduos e famílias que desenvolveram a síndrome, buscando identificar genes e regiões genômicas, que podem estar associadas a essa patologia (CUKER *et al.*, 2004; PASCHOU *et al.*, 2004). Estudos realizados com familiares de pacientes portadores da síndrome sugerem que a ST seja um distúrbio genético autossômico dominante (EAPEN; PAULS; ROBERTSON, 1993), porém, ainda não foi identificado um gene causador de forma definitiva para a ST (DÍAZ-ANZALDÚA *et al.*, 2004).

Outro fator que pode estar associado à etiologia dos tiques são as infecções estreptocócicas (ROBERTSON, 2000). Swedo *et al.* (1998) sugerem a possibilidade de que essas infecções levem à formação de anticorpos antineuronais (SWEDO; LEONARD; KIESSLING, 1994), que reagem com tecidos do sistema nervoso central, podendo estar associados a sintomas como distúrbios do movimento e tiques (KIESSLING; MARCOTTE; CULPEPPER, 1993).

Estudos acerca das bases neurais da ST sugerem que na síndrome há uma deficiência na inibição dos circuitos córtico-estriado-tálamo-corticais (CETC), responsáveis por mediar a atividade motora, sensorial, emocional e cognitiva cerebral, o que leva aos tiques e compulsões e a sintomas obsessivos e déficit de atenção, além de uma hipersensibilidade aos estímulos internos e externos (MIRANDA, 2000). Evidências associam, ainda, a etiologia da ST a anormalidades nas funções dopaminérgicas (STEEVES *et al.*, 2010), de forma que os medicamentos neurolépticos, antagonistas da dopamina, são utilizados no tratamento da síndrome por reduzirem a ocorrência dos tiques. (HOUNIE; PETRIBÚ, 1999)

Ademais, ainda não foram identificados todos os fatores envolvidos na etiologia da ST, o que sugere que a síndrome possa ter caráter multicausal (LOUREIRO *et al.*, 2005). A literatura registra forte relação da ST com o Transtorno-Obsessivo-Compulsivo (TOC) e com o Transtorno de Hiperatividade com Déficit de Atenção (TDAH), indicando que essas patologias possam ter a mesma patogênese (HOUNIE; PETRIBÚ, 1999).

Segundo Bleuler (1985), esses movimentos se apresentam na forma de tiques nervosos, ou seja, os movimentos realizados pelos doentes, além de serem involuntários, apresentam um padrão de aparecimento em intervalos irregulares e que podem ser brevemente interrompidos.



De acordo com Loureiro *et al.* (2005), esses movimentos são classificados como motores e vocais e ainda se subdividem em simples ou complexos. Os movimentos ou tiques motores simples se caracterizam por terem um padrão de movimentação abrupta, repetida e sem propósito, envolvendo contrações de grupos musculares com funções relacionadas. Os tiques motores complexos são mais lentos, envolvem grupamentos musculares não relacionados quanto a sua funcionalidade e as pessoas têm a impressão de que são movimentos voluntários, além de serem frequentemente observados compulsões e gestos balizados, que apresentam simetria ou mesmo movimentos violentos, com arremesso de objetos.

Segundo Menezes *et al.* (2011), os tiques vocais simples incluem os atos de coçar a garganta e fungar, enquanto os tiques vocais complexos abrangem o uso involuntário ou inapropriado de palavras chulas ou obscenas e repetição de palavras ou frases, bem como a repetição involuntária das frases de outros indivíduos.

Diagnóstico

Desde as primeiras descrições dos tiques até os dias de hoje, o diagnóstico da ST vem sofrendo numerosas reformulações e aperfeiçoamentos. De acordo com o DSM-IV (1995), a síndrome é incluída nos transtornos de tique motor, vocal crônico ou transitórios.

Por sua vez, segundo a CID-10 (1993), a ST é um transtorno emocional e de comportamento, com início usualmente ocorrendo na infância e adolescência, sendo os tiques transitórios, tique motor ou vocal e motores múltiplos combinados. Desse modo, o diagnóstico é essencialmente clínico e se deve observar tiques motores múltiplos e um ou mais tiques vocais devem se manifestar durante algum tempo, mas não necessariamente ao mesmo tempo. Deve-se ter menos de 18 anos e analisar se os tiques ocorrem diversas vezes ao dia, quase ou todos os dias ou, ainda, por um período de pelo menos três meses consecutivos.

Sendo assim, Teixeira *et al.* (2011) afirmam que o diagnóstico da Síndrome de Tourette deve ser feito cuidadosamente, pois 10% das crianças apresentam tiques em algum momento da vida. Por conseguinte, apesar dos exames complementares (EEG, tomografia ou análises sanguíneas) não serem úteis para firmarem o diagnóstico de ST, eles podem ser de grande valia no diagnóstico diferencial, uma vez que contribuem para a exclusão de outros distúrbios que possuem sintomas semelhantes, prevalecendo, dessa forma, o olhar clínico.



Tratamento

O tratamento da Síndrome de Tourette (ST) deve ser realizado mediante a avaliação do grau de interferência que os sintomas associados, como os tiques verbais e motores, tem na vida dos pacientes (ASTOC, 2015). Caso a sintomatologia seja mínima e não cause grandes impactos pessoais e sociais, a família do enfermo – geralmente uma criança –, pode optar por não realizar a terapêutica. Porém, quando os tiques acontecem de forma exacerbada, é necessário que o tratamento seja realizado rapidamente, a fim de minimizar os danos ao paciente, como descrito por Teixeira *et al.* (2011).

A terapêutica destinada à ST consiste em uma abordagem psicossocial e farmacológica, sendo essa individual e específica para cada caso (TEIXEIRA *et al.*, 2011). Em situações não urgentes é recomendado o monitoramento da criança para distinguir a necessidade de intervenção e a elaboração de um plano de tratamento (ASTOC, 2015). Para iniciá-lo, é realizado um diagnóstico topográfico dos tiques, identificando sua localização, frequência, intensidade, complexidade, e interferência no cotidiano, visando uma análise criteriosa sobre a premência de fármacos (HOUNIE; PETRIBÚ, 1999). Essa se faz necessária, a fim de evitar medicação desnecessária e altas doses, uma vez que, conforme a FADERS (2015), essa intervenção pode ocasionar efeitos colaterais nas crianças, sendo comum o ganho de peso, sonolência e raciocínio lento e, em certas situações, a inquietude, sintomas depressivos ou reações alérgicas.

Julgada a necessidade da abordagem farmacológica – apenas em 60% dos casos – as drogas escolhidas para a supressão dos tiques são as antagonistas da dopamina, denominados neurolépticos (HOUNIE; PETRIBÚ, 1999). A utilização desses ocorre, segundo Teixeira *et al.* (2011), pois o bloqueio dos receptores dopaminérgicos tipo 2 é o ponto central para a eficácia do tratamento. Um exemplo é o haloperidol, utilizado inicialmente em pequenas doses (0,25 - 0,5mg/dia), com aumentos gradativos de 0,5 mg/semana até o máximo de 2-3mg/dia, que apesar de ser o primeiro medicamento escolhido, pode originar os efeitos adversos descritos anteriormente, bem como sintomas extrapiramidais de características parkinsonianas, disforia, sedação, hiperfagia e discinesia tardia (TEIXEIRA *et al.* 2011).



Outro medicamento comparável ao haloperidol é o primozide, utilizado em doses que variam de 1 a 20mg/dia, conforme Hounie e Petribú (1999), contendo menos efeitos colaterais, apesar de poder ocasionar sintomas cardiovasculares. Sendo assim, recomenda-se a realização de eletrocardiograma (ECG) de controle aos usuários. Faz-se importante a orientação aos pais de que os medicamentos, apesar de reduzirem os sintomas da ST, raramente os eliminarão por completo, devendo, portanto, avaliar se os benefícios do tratamento superarão os efeitos indesejáveis (FADERS, 2015).

Existe, atualmente, uma tendência à substituição dos antagonistas típicos de receptores dopaminérgicos pelos antagonistas atípicos, como a risperidona, e pelos agonistas dos receptores alfa-2-adrenérgicos, como clonidina e a guanfacina, pela redução dos efeitos adversos. A risperidona é utilizada em doses gradativas, que variam entre 4 a 10mg/dia, podendo gerar ganho de peso em função do aumento do apetite e elevação nos níveis de prolactina (ASTOC, 2015). As doses de clonidina estão entre 0,1 a 0,6mg/dia e podem ocasionar sedação e dor estomacal (HOUNIE; PETRIBÚ, 1999). As doses de guanfacina giram em torno de 1,5mg/dia divididos entre os períodos da manhã e da tarde (TEIXEIRA *et al.*, 2011), com possíveis efeitos sedativos e cefaleia. Esses são agentes anti-hipertensivos e, portanto, seus usuários devem monitorar a pressão arterial.

A outra vertente do tratamento da ST é a psicoterapia, necessária uma vez que a inabilidade de controle dos pensamentos e do corpo pode gerar ansiedade, medo, raiva e depressão. De acordo com ASTOC (2015), uma técnica de terapia comportamental bastante utilizada é a Reversão de Hábitos, que consiste em ajudar a criança a aprender e perceber quando os tiques terão início para que, assim, com esforço e treino, consigam suprimi-los ou modificá-los.

Além disso, o tratamento inclui orientação aos familiares e aos que convivem com a criança, como os educadores – sendo esses instruídos, conforme FADERS, (2015), a terem atitudes positivas e de aceitação do doente, bem como oferecerem intervalos fora da sala, permitirem realização de provas em locais reservados e trabalharem com os outros alunos, a fim de ajudá-los a entender os tiques e evitarem implicações e ridicularizações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS



A partir do que foi exposto, tem-se como resultado que a síndrome de Tourette é classificada como uma desordem marcada por tiques motores e vocais, com maior prevalência em crianças entre 8 e 12 anos. Percebe-se uma ampla repercussão sociocultural e educacional aos indivíduos portadores da síndrome, uma vez que causa prejuízo ao aprendizado, já que vem associada, muitas vezes, com déficit de atenção e hiperatividade.

O diagnóstico precoce se torna necessário, pois se tem uma melhora progressiva no quadro. Por conseguinte, é de suma importância conhecer os aspectos gerais que norteiam a etiopatogenia, apresentação clínica e tratamento da doença.

REFERÊNCIAS

ALBIN, R. L. Neurobiology of Basal Ganglia and Tourette Syndrome: Striatal and Dopamine Function. *In*: WALKUP, J. T.; MINK, J. W.; HOLLENBECK, P. J. **Advances in Neurology: Tourette Syndrome**. Philadelphia. Lippincott Williams and Wilkins, 2006. p. 99-121. v. 99

ASTOC (Associação Brasileira de Síndrome de Tourette, Tique e Transtorno Obsessivo Compulsivo). **Guia para o diagnóstico e tratamento da Síndrome de Tourette-ST**. 2015. Disponível em: <<http://www.astoc.org.br/source/php/026.php>>. Acesso em: 12 mar. 2019.

BRUUN, R. D. Gilles de la Tourette's syndrome: An Overview of Clinical Experience. **Journal of the American Academy of Child Psychiatry**, v. 23, n. 2, p. 126-133, mar, 1984.

BLEULER E. Descrição das manifestações psicopatológicas. *In*: **Psiquiatria**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1985.

CID10. **Classificação de Transtornos Mentais e de Comportamento (CID10)**: descrições clínicas e diretrizes diagnósticas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

COFFEY, B.; PARK, K.; Behavioral and Emotional aspects of Tourette Syndrome. *In*: JANKOVIC J. (ed.) **Tourette Syndrome, Neurologic Clinics**. Philadelphia: WB Saunders, 1997.

CUKER, A.; STATE, M.W.; KING, R.A.; DAVIS, N.; WARD, D.C. Candidate locus for Gilles de la Tourette syndrome/obsessive compulsive disorder/chronic tic disorder at 18q22. **Am J Med Genet A**, v. 130, n 1, p. 37-9, set, 2004.

DÍAZ-ANZALDÚA, A; JOOBER, R; RIVIÈRE J. B; DION, Y; LESPÉRANCE, P; RICHER, F; CHOUINARD, S; ROULEAU, G. A; Montreal Tourette Syndrome Study Group. Tourette syndrome and dopaminergic genes: a family-based association study in the French Canadian founder population. **Mol Psychiatry**, v. 9, n. 3, p. 272-277, mar, 2004.



DU, J. C.; CHIU, T. F.; LEE, K. M.; WU, H. L.; YANG, Y. C.; HSU, S. Y.; SUN, C. S.; HWANG, B.; LECKMAN, J. F. Tourette Syndrome in Children: An Updated Review. **Pediatrics & Neonatology**, p. 255-256, out, 2010.

DSM-IV. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**. 4. ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 1995.

EAPEN, V.; FOX-HILEY, P.; BANERJEE, S.; ROBERTSON, M. Clinical features and associated psychopathology in a Tourette syndrome cohort. **Acta Neurol Scand**, Bethesda, v. 109, n. 4, p. 255-260, abr, 2004.

EAPEN, V.; PAULS, D. L.; ROBERTSON, M. M. Evidence for autosomal dominant transmission in Tourette's syndrome. United Kingdom cohort study. **Br J Psychiatry**. v. 162, n. 5, p. 593-596, mai 1993.

FADERS (Fundação de articulação e desenvolvimento de políticas públicas para Pessoas com Deficiência e com Altas Habilidades no Rio Grande do Sul). **Guia para Professores sobre a Síndrome de Tourette – ASTOC**. 2015. Disponível em <<http://www.portaldeacessibilidade.rs.gov.br/servicos/27/1677>> Acesso em: 12 mar. 2019.

FREEMAN, R. D.; FAST, D. K.; BURD, L; KERBESHIAN, J; ROBERTSON M. M.; Sandor, P. An international perspective on Tourette syndrome: selected findings from 3500 Individuals In 22 Countries. **Dev Med Child Neurol.**, São Paulo, v. 42, n. 7, p. 436-347, dez, 2000.

HOUNIE, A. G.; MIGUEL, E. C. **Tiques, Cacoetes, Síndrome de Tourette: Um Manual para Pacientes, seus Familiares, Educadores e Profissionais de Saúde**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

HOUNI, A.; PETRIBU, K. Síndrome de Tourette - revisão bibliográfica e relato de casos. **Rev. Bras. Psiquiatr.** São Paulo, v. 121, n. 1, p. 50-63, jul/mar 1999.

KIESSLING L.S.; MARCOTTE A.C.; CULPEPPER L. Antineuronal antibodies in movement disorders. **Pediatrics.**, Bethesda, v. 92, n. 1, p. 39-43, jul, 1993.

KING, R.; LECKMAN, J.; SCAHILL, L.; COHEN, D. Obsessive Compulsive Disorder, Anxiety and Depression. In: Leckman J, Cohen D eds. **La Tourette Syndrome: Tics, Obsessions, Compulsions**. New York: Wiley & Sons, 1999.

LOUREIRO, N. I.; MATHEUS-GUIMRÃES, C.; SANTOS, D. O.; FABRI, R. G. F.; RODRIGUES, C. R.; CASTRO, H. C. Tourette: por dentro da síndrome. **Rev. Psiqu. Clín.**, Belém, v. 32, n. 4, p. 218-230, abr, 2005.

MENEZES, A.; DIAS, N. M.; SEABRA, A. G. Executive dysfunction in obsessive-compulsive disorder and the Tourette Syndrome. **Cuad. Neuropsicol.**, v. 15, n.1, p. 49-65, jul, 2011.



MIRANDA, M. Tics, Obsesiones y Síndrome de Gilles de la Tourette: Actualización Clínica. **Revista chilena de neuro-psiquiatría**, Santiago, v. 38, n. 2, p. 112–121, abr, 2000.

OLIVEIRA, A.; MASSANO, J. Síndrome de Gilles de La Tourette: Clínica, Diagnóstico e Abordagem Terapêutica. **Arq. Medicina**, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 211-217, 2012.

PASCHOU, P.; FENG, Y.; PAKSTIS, A. J.; SPEED, W. C.; DEMILLE, M. M.; KIDD, KIDD, J. R.; JAGHORI, B.; KURLAN, R; PAULS, D. L.; SANDOR, P.; BARR, C. L.; KIDD, K. K. Indications of linkage and association of Gilles de la Tourette syndrome in two independent family samples: 17q25 is a putative susceptibility region. **Am. J. Hum. Genet.**, Bethesda, v. 75, n. 4, p. 545-560, out, 2004.

PAULS, D. L.; LECKMAN, J. F.; The genetics of Tourette's syndrome. *In*: COHEN, D.J.; BRUUN, R. D.; LECKMAN, J. F. (ed.) **Tourette's syndrome and Tic Disorders: clinical understanding and treatment**. New York: Wiley, 1988.

ROBERTSON, M. M. Tourette syndrome, associated conditions and the complexities of treatment. **Brain.**, Bethesda, v. 123, n. 3, p. 425–462, mar, 2000.

ROESSNER, V., BECKER, A., BANASCHEWSKI, T., FREEMAN, R. D., ROTHENBERGER, A. Tourette Syndrome International Database Consortium. Developmental psychopathology of children and adolescents with Tourette syndrome--impact of ADHD. **European Child & Adolescent Psychiatry**. v. 16, n. 1, p. 24–35, mai, 2007.

STEEVES, T, D.; KO, J. H.; KIDECKEL, D. M.; RUSJAN, P.; HOULE, S.; SANDOR, P.; LANG, A. E.; STRAFELLA, A. P. Extrastriatal dopaminergic dysfunction in tourette syndrome. **Ann Neurol**. Bethesda, v. 67, n. 2, p. 170-81, fev, 2010.

SWEDO, S. E.; LEONARD, H. L.; GARVEY, M; MITTLEMAN, B; ALLEN, A. J; PERLMUTTER, S; LOUGEE, L; DOW, S; ZAMKOFF, J; DUBBERT BK. Pediatric autoimmune neuropsychiatric disorders associated with streptococcal infections: clinical description of the first 50 cases. **Am J Psychiatry**., Bethesda, v. 155, n. 2, p. 264-271, fev.1998.

SWEDO, S.E.; LEONARD, H.L.; KIESSLING, L.S. Speculations on antineuronal antibody mediated neuropsychiatric disorders of childhood. **Pediatrics.**, Bethesda, v. 93, n. 2, p. 323-326, fev, 1994.

TANNER, C.; GOLDMAN, S. Epidemiology of Tourette Syndrome. *In*: JANKOVIC, J. (ed.) **La Tourette syndrome, Neurologic Clinics**. Philadelphia: WB Saunders, 1997.

TERRA, A. P.; RONDINA, R. C. A interação escolar de uma criança com síndrome de Tourette, de acordo com as percepções de pais e professores: um estudo de caso exploratório. **Rev. Ter. Ocup.**, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 177-184, mai/ago 2014.



TEIXEIRA, L. L. C.; PANJOTA JUNIOR, J. M. S.; PALHETA NETO, F. X.; TARGINO, M. N.; PALHETA, A. C. P.; SILVA, F. A. Síndrome de La Tourette: revisão de literatura. **Arq. Int. Otorrinolaringol.**, São Paulo, v. 15, n. 4, p. 492-500, out/dez 2011.

WANG, H. S, KUO, M. F. Tourette's syndrome in Taiwan: an epidemiological study of tic disorders in an elementary school at Taipei County. **Brain Dev.** Bethesda, v. 25, n. 1, p. 29-31, dez, 2003.