

Módulo II – Contributos para o estudo da dislexia

História

A dislexia foi identificada pela primeira vez por Berklan em 1881. Contudo, o conceito – dislexia - foi criado em 1887 por Rudolf Berlin, um oftalmologista alemão.

Rudolf Berlin usou o termo para se referir a um jovem que apresentava grandes dificuldades na aprendizagem da leitura e da escrita - e que ao mesmo tempo apresentava habilidades intelectuais normais em todos os outros aspectos.

No ano de 1896, Pringle Morgan, um físico britânico publicou uma descrição de uma desordem específica de aprendizagem da leitura no British Medical Journal, intitulado "Congenital Word Blindness" - o artigo descrevia um caso de um jovem de 14 anos que não aprendera a ler, demonstrando, ainda assim, uma inteligência normal.

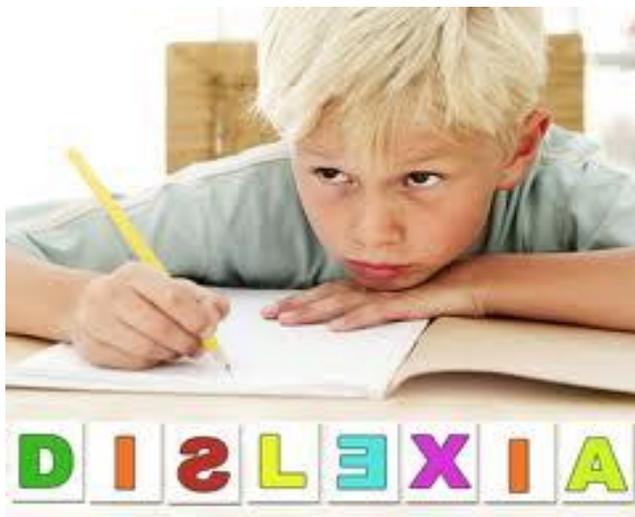
Entre 1890 e início de 1900, James Hinshelwood, oftalmologista escocês, publicou uma série de artigos nos jornais médicos descrevendo casos similares.

Em 1925 Orton (neurologista) conheceu o caso de um menino que não conseguia ler e que apresentava sintomas parecidos aos de algumas vítimas de traumatismo. O mesmo concluiu que havia um síndrome que nada tinha que ver com traumatismos neurológicos e que se reflectia em dificuldade na aprendizagem da leitura, denominou-o de: strephosymbolia (símbolos trocados).

Nessa altura, constatou que a dificuldade de leitura da dislexia não estava relacionada com dificuldades estritamente visuais - acreditava que essa condição era causada por uma falha na laterização do cérebro.

Durante anos, e sobretudo na década de 1980 e 1990, a hipótese referente à especialização dos hemisférios cerebrais de Orton foi alvo de estudos - estabelecendo que o lado esquerdo do planum temporale, uma região cerebral associada ao processamento da linguagem é maior que a região direita nos cérebros de pessoas não disléxicas – pelo contrário, nas pessoas disléxicas, essas regiões são simétricas ou mesmo ligeiramente maior no lado direito do cérebro.

Em 1968, a Federação Mundial de Neurologia, definiu dislexia como: um transtorno que se manifesta por dificuldades na aprendizagem da leitura, apesar das crianças serem ensinadas com métodos de ensino convencionais, terem inteligência normal e oportunidades sócio-culturais adequadas.



Em 1994, a dislexia passou a ser incluída no Manual de Diagnóstico e Estatística de Doenças Mentais, DSM IV, como Perturbação da Leitura e da Escrita e estabelecendo alguns critérios de diagnóstico.

A Associação Internacional de Dislexia (2003) definiu a dislexia como uma incapacidade específica de aprendizagem, de origem neurobiológica. É caracterizada por dificuldades na correção e/ou fluência na leitura de palavras e por baixa competência leitora e ortográfica. Estas dificuldades resultam de um défice fonológico, inesperado, em relação às outras capacidades cognitivas e às condições educativas. Secundariamente podem surgir dificuldades de compreensão leitora, experiência de

leitura reduzida que pode impedir o desenvolvimento do vocabulário e dos conhecimentos gerais.

De acordo com DSM-5, a dislexia é um dos distúrbios específicos de aprendizagem. Caracteriza-se por prejuízo na leitura, mais especificamente na exactidão e na velocidade de reconhecimento de palavras e no processo de descodificação fonológica, que pode ser combinado ou não com baixas habilidades de soletração - a dislexia é um termo alternativo para se referir a esse padrão de dificuldades, que se pode apresentar isoladamente ou acompanhado de uma ou mais dificuldades adicionais, tais como dificuldade na compreensão de leitura ou no raciocínio matemático.

Ao contrário de outras definições de dislexia (por exemplo: CID-10), que incluem comprometimento na habilidade de compreensão de leitura entre as habilidades prejudicadas na dislexia, para o DSM-5 o padrão de leitura caracterizado por problemas de compreensão de texto é distinto da dislexia.

Assim sendo, uma leitura de texto com acurácia, “mas sem entendimento de sequências, relacionamentos, inferências ou o significado profundo do material lido” (p. 66) representa um dos sintomas dentro de seis possibilidades dos Transtornos Específicos de Aprendizagem (duas delas relacionadas à leitura, duas à escrita e duas à matemática). Por isso, o padrão “dificuldade com o significado do que é lido” deve ser diagnosticado como uma condição separada. Para avaliar o desempenho em leitura, o DSM-5 exige o uso de testes psicometricamente validados com aplicação individual, que meçam a acurácia, fluência e a compreensão.

Problemas associados

A dislexia está por vezes associada a outras perturbações - incluindo a presença de 2 ou mais diagnósticos diferentes. De entre as mais frequentes destacam-se: a Disortografia, Disgrafia, Discalculia, Hiperactividade com Défice de Atenção (PHDA), Problemas de Linguagem, entre outros.



Disortografia

Podemos defini-la como uma perturbação que afecta as aptidões da escrita, e que se traduz em dificuldades persistentes e recorrentes na capacidade da criança em compor textos escritos. É possível haver uma disortografia sem que esteja presente uma dislexia.

As dificuldades centram-se na:

- ✓ organização, estruturação e composição de textos escritos, a construção frásica é pobre e geralmente curta;
- ✓ presença de múltiplos erros ortográficos;
- ✓ má qualidade gráfica.

Disgrafia

É uma perturbação de tipo funcional na componente motora do acto de escrever, que afecta a qualidade da escrita, sendo caracterizada por uma dificuldade na grafia, no traçado e na forma das letras, surgindo estas de forma irregular e disforme.



Discalculia

A discalculia é uma perturbação estrutural da capacidade matemática e da simbolização dos números, é de carácter desenvolvimental - não resulta de uma lesão cerebral ou de défices intelectuais. Caracteriza-se por dificuldades específicas da aprendizagem que afectam a normal aquisição das competências aritméticas, apesar de uma inteligência normal, estabilidade emocional, oportunidades académicas e motivação.

Hiperactividade (PHDA)

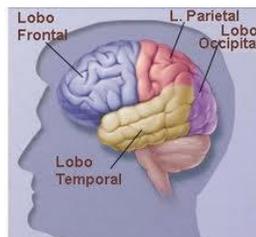
É uma Perturbação do Comportamento de base genética, em que estão implicados diversos factores neurológicos e neuropsicológicos, que provocam na criança alterações ao nível da atenção, impulsividade e uma grande actividade motora, ocorrendo mais frequentemente e de um modo mais severo do que o tipicamente observado noutras pessoas.

Etiologia

A etiologia da dislexia tem por base alterações genéticas, neurológicas e neurolinguísticas - estudos recentes apontam alguns cromossomas como os responsáveis pela dislexia.

De acordo com Jeffrey R. Gruen, da Universidade de Yale, Estados Unidos, o gene DCDC2 (recentemente relacionado com a dislexia) é activo nos centros da leitura do cérebro humano. Um outro gene, denominado Robo1, descoberto por Juha Kere do Instituto Karolinska de Estocolmo, é um gene de desenvolvimento que guia conexões, chamadas axónios, entre os dois hemisférios do cérebro.

Se houver um teste genético para a dislexia – as crianças que tiverem o risco genético, elas podem ser colocadas em programas precoces de intervenção.



Para além disto, encontram-se igualmente identificadas as regiões cerebrais responsáveis pelas alterações psicolinguísticas observadas nas crianças com dislexia - essas regiões localizam-se no hemisfério esquerdo do cérebro e apresentam uma menor activação das áreas cerebrais responsáveis pela descodificação fonológica, leitura e escrita.

As evidências actuais apoiam a perspectiva de que a dislexia é familiar (cerca de 35% a 40% dos parentes de primeiro grau são afectados), herdada (com uma hereditariedade de cerca de 50%), heterogénea no seu modo de transmissão e ligada em algumas famílias a marcadores genéticos no cromossoma 15 e possivelmente para outras famílias a marcadores genéticos do cromossoma 6.

Alguns factores ambientais que poderão estar relacionados com a dislexia:

- ✓ as complicações perinatais apresentam uma associação fraca, não-específica, com problemas posteriores de leitura;
- ✓ alguns autores acreditam ainda que os insultos ambientais infecciosos ou tóxicos também poderão ter aqui um papel;
- ✓ o tamanho da família e o nível sócio económico das mesmas.



Algumas famílias de baixo nível sócio económico lêem menos para os filhos e fazem poucos jogos de linguagem com eles - a falta dessas vivências pré-escolares pode atrasar o desenvolvimento de habilidades posteriores de leitura.

Não existe um consenso relativo à causa que leva ao aparecimento da dislexia. Contudo, têm sido realizados vários estudos que tentam encontrar uma explicação para a manifestação desta dificuldade específica da aprendizagem, principalmente na área da genética e da neurobiologia.

Na área da genética/hereditária, os resultados obtidos demonstram que os disléxicos apresentam pelos menos um familiar próximo com dificuldades na aprendizagem da leitura e escrita, 30 a 40% dos irmãos de crianças disléxicas poderão apresentar a mesma perturbação e uma criança cujo progenitor seja disléxico apresenta um risco oito vezes maior de manifestar esta problemática. Nesta perspectiva, também surgem estudos que apontam para a mutação de vários cromossomas como o motivo para a manifestação da dislexia.

Na área da neurobiologia, os estudos revelam alterações nas áreas responsáveis pela linguagem. O hemisfério esquerdo do cérebro é, entre outras funções, responsável pela linguagem. Nesta zona, foram identificadas três sub-áreas distintas: região inferior frontal, que é responsável pelo processamento de fonemas, ou seja, vocalização e articulação de palavras, a região parietal-temporal, que faz a análise das palavras, ou seja, a correspondência grafo-fonema, e a região occipital-temporal que é responsável pelo reconhecimento das palavras e possibilita a leitura rápida e automática. Os estudos revelam que os disléxicos parecem ter dificuldades em aceder às áreas localizadas na parte posterior do cérebro, isto é, às regiões responsáveis pela análise das palavras e pela automatização da leitura.

No entanto, e apesar de todos os estudos realizados nas duas áreas anteriormente descritas, a manifestação de padrões deficitários na leitura e na escrita pode ser induzida pelo ambiente em que a criança está inserida (ex: divórcio dos pais, negligência ou abuso). Neste sentido, cada criança deve ser analisada individualmente, de forma a tentar determinar o motivo subjacente à dificuldade que apresenta na leitura e da escrita.

Em suma, parece não haver acordo entre os investigadores, quanto às causas da dislexia. No entanto, geralmente são apresentados dois grupos de factores:

- ✓ os cognitivos - onde se incluem, por exemplo, os défices perceptivos e de memória - quando os estímulos têm um carácter verbal e o processamento verbal, uma vez que evidenciam problemas ao nível da sintaxe e falhas na análise sonora das letras ou grafemas;
- ✓ neurológicos - relação entre a dominância cerebral, a lateralidade e os erros nos sujeitos disléxicos.

Os atrasos de maturação neurológica que podem provocar dificuldades na aprendizagem da leitura e da escrita são:

- ✓ atrasos evolutivo-funcionais do hemisfério esquerdo - que provocam alterações perceptivas nos processos simbólicos;
- ✓ atrasos no desenvolvimento do hemisfério esquerdo, de origem neuroanatômica, como as malformações do tecido neuronal.

Os tipos de atrasos de maturação nas funções psicológicas que também produzem dificuldades específicas na aprendizagem da leitura são atrasos:

- ✓ no desenvolvimento perceptivo-visual;
- ✓ na aquisição do esquema corporal;
- ✓ no desenvolvimento da coordenação dinâmica;
- ✓ no desenvolvimento dos processos psicolinguísticos básicos.

Dislexia de desenvolvimento

A dislexia de desenvolvimento é uma desordem neurológica hereditária que se manifesta como uma dificuldade persistente na aprendizagem da leitura em crianças cujo funcionamento intelectual é normal - tal como as oportunidades educacionais bem como o meio familiar.

Investigadores como Galaburda e Cestnick (2003), Snowling (2004), Ramus (2004), Morais e Kolinsky (2005), Coltheart (2005), Silani et al. (2005) e Shaywitz (2008) que corroboram a definição de dislexia de desenvolvimento como sendo uma dificuldade de aprendizagem específica, que se manifesta aquando da aquisição da leitura e da escrita, apesar de uma inteligência normal e de um acesso adequado à educação.

Os indivíduos disléxicos, para além de manifestarem um défice na leitura, apresentam também problemas fonológicos, através do processamento dos sons da fala e da sua representação mental, assim como, da capacidade de isolar e manipular os sons constituintes das palavras.

A heterogeneidade da dislexia tem levado a uma série de teorias concorrentes para tentar explicar os seus mecanismos cognitivos e neurobiológicos - entre as que são actualmente influentes destacam-se as teorias com base no défice fonológico e as teorias com base no défice magno celular e cerebelar.

Défice fonológico

De acordo com a teoria fonológica, o défice encontra-se na dificuldade de identificar sequencialmente sons ou sílabas dentro de uma palavra. Esta tem sido apoiada por dados biológicos, que identificaram a existência de uma desconectividade nas áreas cerebrais implicadas na linguagem.

Esta teoria baseia-se no facto de os disléxicos fonológicos apresentarem um défice específico na representação, armazenamento e/ou recuperação dos sons da fala.

As dificuldades na leitura, devem-se ao facto de a aprendizagem da mesma estar relacionada com um sistema alfabético, que implica por sua vez, a aprendizagem da correspondência grafema-fonema - se estes sons são mal representados, armazenados ou recuperados, a aprendizagem da correspondência grafema fonema, que é o alicerce da leitura num sistema alfabético, será afectado.

Os indivíduos disléxicos fonológicos manifestam um mau desempenho ao nível da consciência fonológica, possuem uma memória verbal de curto prazo pobre e a tarefa de nomeação automática é lenta. Apresentam também, problemas específicos na recuperação de informações fonológicas na memória de longo prazo e dificuldades com a produção da fala.

Morais (1997), Galaburda e Cestnick (2003), Snowling (2004), Coltheart (2005) e Sprenger-Charolles (2006) distinguem a dislexia fonológica da dislexia de superfície:

- ✓ Na dislexia fonológica, os sujeitos caracterizam-se por apresentarem uma incapacidade de descodificação fonológica muito grave, que se manifesta através de um desempenho muito mau na leitura de pseudopalavras, trata-se de um défice relacionado com a conversão grafema/fonema, situado ao nível da via fonológica da leitura.

- ✓ Na dislexia de superfície, os indivíduos apresentam uma incapacidade ao nível do tratamento ortográfico revelando dificuldades na leitura de palavras irregulares e no reconhecimento de palavras hómofonas, tratando-se de um défice situado, ao nível da via lexical da leitura.

Contudo, a maioria dos indivíduos disléxicos apresentam dificuldades na leitura de ambos os tipos de palavras. No entanto, habitualmente um desempenho é muito inferior ao outro. A maioria dos sujeitos disléxicos afectados apresentam maiores dificuldades na leitura de pseudopalavras que na leitura de palavras irregulares, o que significa que a dislexia de desenvolvimento do tipo fonológico ocorre com mais frequência que a dislexia de desenvolvimento do tipo de superfície.

Galaburda e Cestnick (2003) e Coltheart (2005) sustentam que o problema da dislexia de superfície se encontra ao nível do processamento visual da informação, sendo explicada pela teoria do défice magnocelular.

Défice Magnocelular

Quando o transtorno ocorre a nível do processamento da informação, deve-se a anormalidades nas vias sensoriais - isso acontece devido a um défice magnocelular - o distúrbio de leitura é causado por uma lesão nas células gigantes que formam a via de processamento visual que se estende da retina até o cérebro.

A leitura, como argumenta exige um processamento rápido e preciso de estímulos visuais (grafemas) e auditivos (fonemas), função que é realizada pelas magnocélulas aquando da leitura, pelo que a baixa sensibilidade ao movimento pode prejudicar a análise ortográfica das palavras.

A teoria magnocelular abrange os défices auditivofonológico e visuo-espaciais, e caracteriza-se por uma leitura deficiente causada por défices cognitivos, sensoriais e motores.

Sprenger-Charolles (2006) corrobora esta versão da teoria magnocelular de Stein, em que os défices sensorio motores subtis, afectam as modalidades auditivas e visuais, assim como o controle motor, manifestando-se na maioria dos disléxicos e explicando as suas dificuldades na leitura.

Contudo a prevalência destes distúrbios varia bastante, prevalecendo problemas auditivos face aos visuais, sendo os problemas motores em número muito reduzido.

Défi ce Cerebelar

O cerebelo tem um papel crucial na coordenação motora, na articulação verbal no controlo dos movimentos oculares, participa também no controlo do equilíbrio e das funções autonómicas - o cerebelo está implicado nas habilidades motoras e na automatização da leitura.

Na perspectiva de Taroyan, Nicolson, e Fawcett (2007) é com base no défi ce cerebelar, que surgem os problemas da falta de capacidade para automatizar competências, incluindo as de leitura e fonologia, que causam a dislexia.

Este défi ce em crianças jovens pode induzir um atraso na automatização da articulação, causando défices fonológicos - os problemas de automaticidade e os problemas de dislexia são causados por anormalidades no cerebelo.

O desenvolvimento da assimetria funcional pode ser desregulado nos disléxicos e que a transferência de informações através das vias sensoriais e entre os hemisférios se devem a alterações no corpo caloso do cérebro disléxico. Na teoria cerebelar, as dificuldades sensoriais e motoras manifestadas por indivíduos disléxicos estão relacionadas com um mau funcionamento a nível do cerebelo.

Estudos de imagiologia têm confirmado que o cerebelo está envolvido na aprendizagem motora, influenciando também a destreza linguística, devido às suas interconexões com as áreas da linguagem – em especial com a área de Broca (área do cérebro responsável pela expressão da linguagem).

Em suma

A dislexia parece resultar de falhas nas conexões cerebrais – isto é, uma criança aprende a ler ao reconhecer e processar fonemas, memorizando as letras e seus sons – passa a analisar as palavras, dividindo-as em sílabas e fonemas e relacionando as letras a seus respectivos sons.

Quando a criança adquire a capacidade de leitura com maior facilidade, a outra parte de seu cérebro começa a desenvolver-se - a sua função é construir uma memória imediata que reconheça palavras que lhe são familiares. Enquanto a criança progride na aprendizagem da leitura, esta parte do cérebro passa a dominar o processo e, conseqüentemente, a leitura passa a exigir menos esforço.

Ao contrário, o disléxico, para desenvolver o processo de leitura recorre somente à área cerebral que processa fonemas - como consequência têm dificuldade em diferenciar fonemas de sílabas – uma vez que a sua região cerebral responsável pela análise de palavras permanece inactiva.

A suas ligações cerebrais não incluem a área responsável pela identificação de palavras e, portanto, a criança disléxica não consegue reconhecer palavras que já tenha lido ou estudado - a leitura torna-se um grande esforço e um embaraço, pois toda palavra que ela lê aparenta ser nova e desconhecida.

Os tratamentos para a dislexia procuram estimular a capacidade do cérebro de relacionar as letras aos sons que as representam e, assim como ao significado das palavras que elas formam.



Quanto mais cedo se intervir na criança com dislexia, maior será a hipótese de corrigir as falhas nas conexões cerebrais – porém, só podemos considerar que alguém é disléxico, após dois anos de vivências leitoras. Antes deste período podemos detectar algumas dificuldades ou transtornos de leitura, que já necessitam de cuidados especiais, numa postura preventiva.