

# **Dislexia e PHDA (Perturbação da Hiperatividade e Défice de Atenção): uma associação frequente**

Rita Isabel Cruz Serrano e Silva

Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Portugal

E-mail: [rs\\_nobrain@hotmail.com](mailto:rs_nobrain@hotmail.com)

# DISLEXIA E PHDA (PERTURBAÇÃO DA HIPERATIVIDADE E DÉFICE DE ATENÇÃO): UMA ASSOCIAÇÃO FREQUENTE

Rita Isabel Cruz Serrano e Silva

*Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Portugal*

E-mail: rs\_nobrain@hotmail.com

## RESUMO

**Introdução:** A dislexia é uma perturbação do desenvolvimento comum, com uma prevalência de 6 a 9%. A Perturbação da Hiperatividade com Défice de Atenção (PHDA) tem uma prevalência de 5,3% e está frequentemente associada à dislexia.

**Materiais e métodos:** Estudo retrospectivo, baseado nos processos e relatórios clínicos de 30 crianças que cumprem os critérios de inclusão. A seleção dos processos foi feita de forma aleatória e a análise da informação obtida pela consulta dos processos e relatórios clínicos foi elaborada com recurso a programa de análise de dados – SPSS versão 21.0.

**Resultados:** A percentagem de associação entre dislexia e PHDA foi de 57%, verificando-se que o género masculino representa 73% do total de crianças e 82% daquelas com a associação referida. Documentei retenções escolares em 37% das crianças, sendo 82% do género masculino. Verifiquei que 91% das crianças retidas apresentava PHDA e 60% repetiram o 2º ano de escolaridade. A disgrafia revelou-se em 23,3% da totalidade das crianças e 85,7% dessas apresentava PHDA.

**Discussão:** Os resultados mostraram que a associação entre a dislexia e a PHDA é realmente frequente, principalmente no género masculino, havendo percentagens valorizáveis de insucesso escolar associadas.

**Conclusão:** As crianças que apresentam associação entre dislexia e PHDA têm um prognóstico pior, apresentando um percurso escolar com maior taxa de insucesso. Como tal, necessitam de um diagnóstico precoce para evitar o insucesso escolar, sendo premente alertar os profis-

sionais de saúde para a frequência elevada desta associação e o seu impacto no neurodesenvolvimento da criança.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Dyslexia is common developmental disability, with a prevalence of 6 to 9%. Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) has a prevalence of 5,3% and is frequently associated with dyslexia.

**Materials and methods:** Retrospective study, based on the clinical files and reports of 30 children that meet the inclusion criteria. The file's selection was done randomly and the analysis of the information obtained from the clinical files and reports was elaborated using a data analysis program - SPSS version 21.0.

**Results:** The percentage of the association between dyslexia and ADHD was 57% being that the male gender represents 73% of the total of children and 82% of the ones with the referred association. I documented academic failure in 37% of the children being that 82% were boys. I verified that 91% of the children retained academically had ADHD and 60% had to repeat the 2<sup>nd</sup> grade. There was dysgraphia in 23,3% of the total of children and 85,7% of those had ADHD.

**Discussion:** The results showed that the association between dyslexia and ADHD is really frequent, mainly in the male gender, with meaningful percentages of academic failure associated.

**Conclusion:** Children with the association between dyslexia and ADHD have a worse prognosis, presenting an educational path with higher rates of school failure. Therefore, they need an early diagnosis to prevent academic failure, and so, it's imperious to alert the health professionals to the high frequency of this association and its impact on the child's neurodevelopment.

## **PALAVRAS-CHAVE**

Dislexia, perturbação de hiperatividade com défice de atenção, insucesso escolar, disgrafia, desenvolvimento da criança

## **KEYWORDS**

Dyslexia, attention deficit hyperactivity disorder, underachievement, dysgraphia, child development

## **INTRODUÇÃO**

A dislexia é uma perturbação do desenvolvimento comum, com uma prevalência de 6 a 9% [1], caracterizada por uma dificuldade específica da aprendizagem do processo de leitura, abrangendo tanto a capacidade de reconhecimento das palavras como a soletração [2]. A criança disléxica apresenta competências de leitura que não correspondem à sua idade, inteligência, capacidade cognitiva e estímulos educacionais recebidos durante o desenvolvimento, tendo no entanto um desempenho normal em outros aspetos da aprendizagem. [2] A avaliação da leitura, da escrita e da consciência fonológica é feita a partir de provas normalizadas de exatidão e compreensão da leitura, em crianças cujo quociente intelectual (QI) tenha sido classificado como normal. [3] A dislexia não é facilmente corrigida espontaneamente, mas é possível uma melhoria significativa através da intervenção atempada da Terapia da Fala, coadjuvada pelo apoio da Educação Especial. [2] Adicionalmente, é necessário apoio psicológico, dado que esta perturbação tem grande impacto na auto-estima da criança, bem como na sua capacidade de formar e manter relações interpessoais. [4]

Existe uma taxa elevada de co-morbilidades associadas à dislexia, sendo uma delas a Perturbação da Hiperatividade com Déficit de Atenção (PHDA). [3] Em mais de 33% das crianças com PHDA coexiste dislexia. [1]

A PHDA, com uma prevalência a nível mundial de 5,3% [5], caracteriza-se por alterações no controlo de impulsos e manutenção da atenção, com aumento da atividade motora, impossibilitando um aproveitamento escolar correspondente ao potencial cognitivo da criança. [6] Esta perturbação associa-se a alterações genéticas, sendo também influenciada por fatores ambientais e psicossociais. [7] A avaliação da PHDA baseia-se nos critérios de diagnóstico incluídos no *Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais (DSM 5 2013)* da Associação Americana de Psiquiatria, nos questionários de Conners e no Teste de Barragem de Sinais de Toulouse-Piéron, mas é complexa e depende de profissionais experientes na área. [8] A sua intervenção terapêutica divide-se nos componentes farmacológico (psicoestimulantes), psicoterapêutico e psicossocial, e o prognóstico depende da articulação estruturada desses componentes. [8]

A elevada taxa de associação entre estas duas patologias não é coincidência, dado que partilham fatores de risco, como alterações das funções executivas, principalmente défice do controlo inibitório, ou fatores genéticos específicos. [9]

Por outro lado, a proximidade entre estas perturbações leva a que por vezes seja difícil o diagnóstico da sua associação, dado que as dificuldades a nível académico apresentadas pela criança disléxica podem delegar para segundo plano as manifestações da PHDA. É, portanto, importante o estudo aprofundado desta associação, de modo a facilitar o diagnóstico e terapêutica, dado que a abordagem terapêutica será diferente consoante exista ou não esta associação.

Proponho-me, então, a analisar a taxa de PHDA numa amostra de 30 crianças com dislexia e a relação temporal entre ambos os diagnósticos. Basear-me-ei nos ficheiros de registo de consulta, onde constam os resultados da avaliação de crianças seguidas por suspeita de dislexia em consulta de Dificuldades Específicas de Aprendizagem do Centro de Desenvolvimento da Criança do Hospital Pediátrico do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra

(CDC/HP/CHUC). O processo de avaliação envolve uma equipa interdisciplinar composta por especialistas das áreas da Pediatria do Neurodesenvolvimento, Terapia da Fala, Psicologia e Pedagogia. Serão critérios de exclusão: crianças que não preenchem os critérios de diagnóstico de dislexia ou que têm diagnóstico estabelecido fora do serviço.

Os objetivos deste trabalho, para além de avaliar a taxa de PDHA numa amostra de crianças com dislexia, são avaliar a pertinência e a importância do diagnóstico e a influência no prognóstico da co-morbilidade entre dislexia e PHDA.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Estudo retrospectivo, baseado nos processos clínicos e relatórios de 30 crianças acompanhadas em consulta de Dificuldades Específicas de Aprendizagem do CDC/HP/CHUC. A seleção dos processos foi feita através da escolha aleatória de 30 crianças de entre todas as crianças com dislexia seguidas no CDC/HP/CHUC.

Critérios de inclusão: avaliação de quociente intelectual, através de escala completa de WISC-III (*Escala de Inteligência Wechsler para Crianças – 3ª Edição*) – escala que permite caracterizar o QI global, de realização e verbal. Poderão também ser obtidos os índices de compreensão verbal, de raciocínio perceptivo, de memória de trabalho e de velocidade de processamento. Segundo esta escala, o QI global corresponde a um nível cognitivo: intelectualmente deficiente, quando o QI <69; *borderline*, quando o QI é de 70 a 79; médio-inferior, quando o QI é de 80 a 89; médio, quando o QI é de 90 a 109; médio-superior, quando o QI é de 110 a 119; superior, quando o QI é de 120 a 129; muito superior, quando o QI >130. [10] Apenas são estudadas crianças com suspeita de dislexia se tiverem QI de escala completa com resultado igual ou superior a 85. É efetuada então uma avaliação completa para confirmação do diagnóstico de dislexia (avaliação formal da linguagem, avaliação das funções executivas, avaliação pedagógica). Esta é composta pelos seguintes testes: Teste de Avaliação da Com-

preensão escrita (TAC) [11], Teste de Idade de Leitura (TIL) [12], Prova de Reconhecimento de Palavras (PRP) [13], Provas de Avaliação da Linguagem e da Afasia em Português (PAL-PA-P) de repetição e de leitura de pseudo-palavras [14], Avaliação da Linguagem Oral (ALO) – segmentação e reconstrução segmental [15], Grelha de Observação da Linguagem – nível escolar (GOL-E) [16], “O Rei” – teste de avaliação da fluência e precisão de leitura – forma B [17], figura complexa de Rey [18], avaliação informal da matemática, avaliação informal da escrita. É também necessária uma história clínica completa e exame neurológico, pois só são aceites no estudo crianças cuja avaliação exclua outras patologias ou défices sensoriais significativos.

CrITÉRIOS de exclusão: não cumprimento de qualquer um dos critérios de inclusão mencionados anteriormente; diagnóstico de dislexia estabelecido no exterior ao Serviço.

O diagnóstico das crianças com PHDA é efetuado com base em: observação clínica e critérios de diagnóstico incluídos no DSM 5 2013 da Associação Americana de Psiquiatria – considera-se diagnóstico de PHDA se a criança cumprir 6 critérios de inatenção, hiperatividade/impulsividade ou ambos; questionários de Conners, realizados pelos pais [19] e pelos professores [20] – ambos avaliam Hiperatividade/Impulsividade, Ansiedade-Timidez, Oposição, Perfeccionismo, Dificuldades cognitivas e Dificuldade em socializar, e os questionários realizados pelos pais também avaliam Psicossomatização – considera-se significativo quando o desvio da média para o género e a idade da criança for superior a dois desvios-padrão; Teste de Barragem de Sinais de Toulouse-Piéron – capacidade de concentração, índice de dispersão, resistência à fadiga e poder de realização com resultados quantitativos inferiores à média sugerem PHDA.

A análise da informação obtida pela consulta dos processos clínicos/relatórios foi elaborada com recurso a programa de análise de dados – SPSS versão 21.0. A descrição dos dados teve como base a distribuição de frequências e medidas de tendência central. Para medi-

das de tendência central foi utilizada a mediana já que a distribuição amostral dos dados apresenta desvios à normalidade. A comparação de proporções foi efetuada através do teste binomial. A comparação das variáveis qualitativas foi efetuada através do teste qui-quadrado usando os resultados do teste exato de Fisher. Foi considerado estatisticamente significativo  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Esta amostra é composta por 30 crianças diagnosticadas com dislexia.

### Predominância de género

A análise dos dados demonstrou uma predominância do género masculino de 22/30 (73%).

### Idade do diagnóstico de dislexia

A idade de diagnóstico de dislexia apresenta uma mediana de 8 anos, com mínimo de 7 e máximo de 13 anos. Verificam-se dois picos na idade de diagnóstico, aos 8 e aos 10 anos de idade, sendo o maior aos 8, com uma percentagem de diagnóstico correspondente a 40% (12 crianças) do número total de crianças (Figura 1).

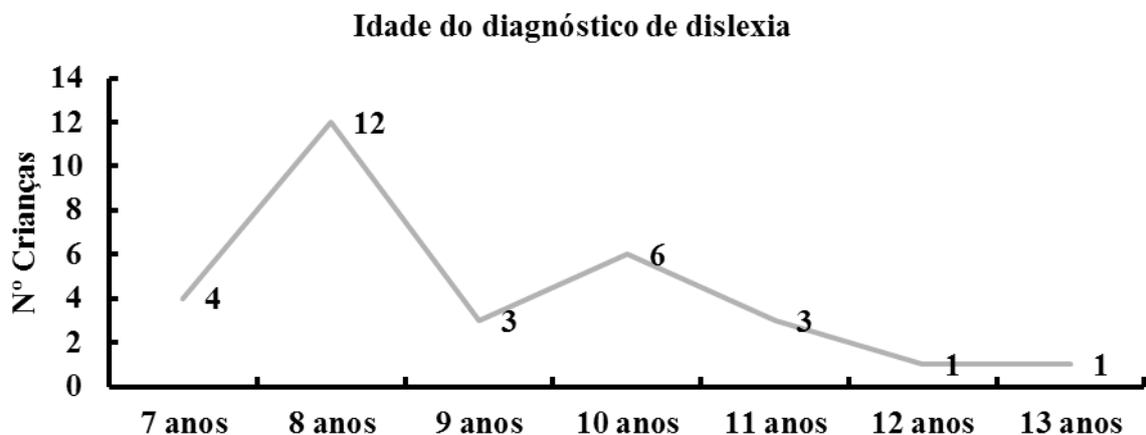


Figura 1 - Idade do diagnóstico de dislexia

## Associação entre Dislexia e PHDA

Os resultados sugerem uma associação frequente entre a Dislexia e PHDA, especificamente em 17 das 30 crianças estudadas (57%) (Figura 2).

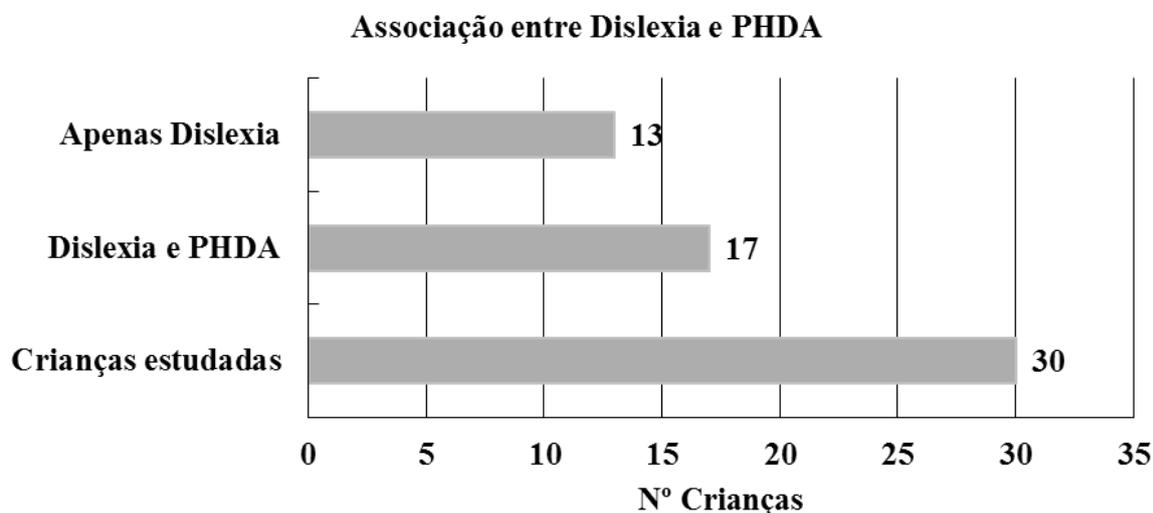


Figura 2 - Associação entre Dislexia e PHDA

Da totalidade das crianças estudadas, apenas 10 (33,3%) apresentavam diagnóstico prévio de PHDA. Assim sendo, a maioria das crianças (20 em 30, ou 66,7%) não tinha diagnóstico de PHDA à data do diagnóstico de dislexia. Das 20 crianças sem diagnóstico prévio, somente 7 (35%) foram diagnosticadas com PHDA durante a avaliação por suspeita de dislexia. A totalidade destes diagnósticos foi feita a partir de resultados significativos em todos os métodos utilizados: critérios DSM 5 2013, questionários de Connors e Teste de Barragem de Sinais de Toulouse-Piéron.

Verifica-se uma predominância do género masculino na PHDA com significado estatístico ( $p=0,013$ ), sendo a percentagem de crianças do género masculino disléxicas com PHDA superior em relação ao número total de crianças com PHDA (82%) (Tabela 1). A proporção dos géneros não mostrou diferenças estatisticamente significativas entre as crianças com PHDA e sem PHDA ( $p=0,242$ ). No entanto, apesar de a percentagem de crianças com

PHDA em relação ao número de crianças do gênero masculino ser 64%, esta não é estatisticamente significativa ( $p=0,286$ )

Tabela 1 - Percentagens de PHDA por gênero

Gênero	Nº Total de Crianças (n=30)	Crianças com PHDA (n=17)	Percentagem em relação ao nº crianças desse gênero	p-value (binomial)	Percentagem em relação ao nº total de crianças com PHDA	p-value (binomial)
Feminino	8	3	38%	0,727	18%	0,013
Masculino	22	14	64%	0,286	82%	

### Retenções escolares

O total de retenções escolares é menos de metade (37%) do número de crianças estudadas. Analisando as 11 crianças retidas, verifica-se que a maioria é atribuída ao gênero masculino (9 em 11, ou 82%), embora não seja estatisticamente diferente ( $p=0,065$ ). A proporção dos gêneros não mostrou diferenças significativas entre as crianças com e sem retenções ( $p=0,672$ ).

Avaliando a influência da PHDA no sucesso escolar, a grande maioria das crianças estudadas com retenções escolares (10 das 11 crianças, ou 91%) associa o diagnóstico de PHDA. A ocorrência de retenção escolar é dependente da PHDA ( $p=0,007$ ).

Tomando o número de crianças de cada gênero como o total, a percentagem de crianças do gênero masculino com retenções escolares é de 40,9% ( $p=0,523$ ), enquanto a do gênero feminino é de 25% ( $p=0,289$ ) (Tabela 2).

Tabela 2 - Percentagem de retenções escolares segundo o género.

Género	Nº total de crianças (n=30)	Nº Crianças com retenções escolares (n=11)	Percentagem de retenções em relação ao total de crianças de cada sexo	p-value
Feminino	8	2	25%	0,289
Masculino	22	9	40,9%	0,523

A análise dos dados demonstra a seguinte divisão das retenções escolares nas crianças disléxicas: 1 retenção no 1º ano, 7 retenções no 2º ano e 3 retenções em ambos os anos. Logo, a maioria das crianças ficou retida pelo menos no 2º ano. Tendo em conta o número total de retenções escolares, 11 crianças, o número de crianças a repetir pelo menos o 2º ano de escolaridade corresponde a 90,9% das retenções.

### Nível Cognitivo

Este estudo revela que 80% (24 crianças) da totalidade das crianças estudadas tem um nível cognitivo médio (QI entre 90 e 109), enquanto os restantes 20% (6 crianças) têm um nível cognitivo médio-superior (QI entre 110 e 119). As crianças com retenções escolares apresentavam um nível cognitivo médio, no entanto o nível cognitivo é estatisticamente independente da retenção escolar ( $p=0,061$ ).

15 das 17 crianças com PHDA, ou 88,2%, apresentam um nível cognitivo médio. A proporção de nível cognitivo médio e médio-superior é igual para crianças com PHDA e sem PHDA ( $p=0,360$ ).

### Disgrafia

Analisando agora os dados referentes à disgrafia, cerca de 23,3% (7) das crianças disléxicas estudadas têm disgrafia, uma percentagem valorizável (Tabela 3).

Das 7 crianças com disgrafia 3 têm antecedentes de retenções escolares, correspondendo a uma percentagem de 42,8% das crianças com disgrafia. Por outro lado, as crianças com disgrafia correspondem a 27,3% das crianças retidas. A proporção de crianças com disgrafia é independente das retenções escolares ( $p=1,000$ ).

Das 7 crianças diagnosticadas com disgrafia, 6 apresentavam também o diagnóstico de PHDA, correspondendo a 85,7%. No entanto, da totalidade das crianças com PHDA apenas 6 têm disgrafia (35,3%) (Tabela 3). A proporção de disgrafia não é diferente estatisticamente entre crianças sem PHDA e com PHDA ( $p=0,104$ ).

Tabela 3 – Presença ou ausência de disgrafia na PHDA

	Sem disgrafia	Com disgrafia	TOTAL
Nº Crianças com PHDA	11	6	17
Percentagem	64,7%	35,3%	

## DISCUSSÃO

Neste estudo de crianças disléxicas verifica-se um predomínio do género masculino, o que está de acordo com os resultados publicados [21].

Os resultados sugerem que a maioria dos diagnósticos de dislexia se efetua quando a criança tem 8 anos. O número de crianças com um diagnóstico mais tardio é diminuto, mas os seus efeitos são de grande importância, porque quanto mais tardio o diagnóstico, maiores as repercussões no progresso académico destas crianças. A idade aquando da data do diagnóstico está intimamente relacionada com as retenções escolares e os respetivos anos de escolaridade, que irei discutir posteriormente neste trabalho.

Os resultados demonstram que a associação entre dislexia e PHDA é frequente, tal como era previsto. Estudos anteriores referem que a coexistência entre estas duas patologias é de aproximadamente 25 a 40%. [9,22] Nos nossos dados verifica-se uma percentagem ainda maior, o que não contraria os resultados anteriores, só fortalece a hipótese de uma frequência elevada da co-morbilidade entre dislexia e PHDA. Está documentado que a associação entre estas duas patologias se deve, em parte, à partilha de fatores de risco, como alterações das funções específicas (principalmente défice do controlo inibitório) ou fatores genéticos [9]. Estudos efetuados revelaram zonas cromossómicas sobreponíveis em ambas as patologias, de que são exemplo os cromossomas 16p ou 17q [23]. De notar que os familiares de crianças com dislexia ou PHDA têm um risco duas a três vezes superior de apresentar a outra patologia, em comparação com familiares de crianças sem nenhuma delas. [9]

A existência de co-morbilidades em crianças com PHDA é a regra e não a exceção, sendo, de uma forma global, um fator que agrava o prognóstico no desempenho escolar e social.

Por outro lado, ao analisar os dados quanto à existência de diagnóstico prévio de PHDA, os resultados apontam para uma maioria de crianças cujo diagnóstico desta patologia só foi realizado concomitantemente ou após o diagnóstico de dislexia. Estes resultados demonstram que atualmente, e no local de seguimento das crianças estudadas, existe já a difusão da informação sobre a co-morbilidade entre dislexia e PHDA, estando os profissionais de saúde preparados para um diagnóstico simultâneo de ambas as patologias. Por outro lado, o ideal seria que todas as crianças com PHDA tivessem um diagnóstico o mais precoce possível, uma vez que a intervenção específica vai melhorar o desempenho e prognóstico futuro [8].

Quanto à PHDA, está descrita uma predominância do género masculino de cerca de 75% [5], um resultado similar ao observado nesta amostra.

Usando como comparação a taxa de retenções no ensino básico em Portugal, cerca de 10% [24], os resultados relativos às retenções escolares nas crianças com dislexia estudadas (37%) são valorizáveis. No entanto, essa frequência não corresponde à maioria. As retenções correspondem em grande parte (82%) às crianças do género masculino. Noutra perspetiva do nosso estudo, o género masculino apresentou 40,9% de retenções, enquanto o feminino apresentou 25%. Pode concluir-se que o insucesso escolar é mais provável no género masculino, especulando-se que se possa atribuir a uma predisposição biológica. [25]

A quase totalidade das retenções ocorre no 2º ano de escolaridade. Os valores divulgados pelo Ministério da Educação são concordantes, atribuindo uma percentagem de 88% às retenções no 2º ano. No 1º ano a taxa de retenções foi reduzida e nenhuma das crianças estudadas apresentou retenções noutros anos de escolaridade. Esses resultados devem-se ao facto de o sistema de ensino português não prever retenções no 1º ano, mesmo que a criança não tenha atingido os objetivos de aprendizagem. As raras exceções referem-se aos casos em que os encarregados de educação efetuam um requerimento de solicitação ao Ministério da Educação. Nenhuma das retenções escolares é atribuída a crianças com um nível cognitivo médio-superior, o que pode ser devido à sua maior capacidade cognitiva para superar as dificuldades académicas típicas da criança com dificuldades específicas da linguagem.

Note-se que a grande maioria (91%) das crianças com historial de retenção escolar tem o diagnóstico de PHDA. Estes resultados são previsíveis, na medida em que uma criança com a associação de dislexia e PHDA terá mais dificuldades a nível académico do que as que sofrem apenas de dislexia [26], que poderão não estar apenas restritas ao português, estendendo-se a outros domínios como a matemática e estudo do meio. Por outro lado, apresentam também mais problemas de comportamento.

As retenções escolares durante o ensino básico (1º ao 5º ano), segundo estudos anteriores, aumentam entre 20 a 50% a probabilidade de abandono escolar no ensino secundário [24],

daí a relevância em diagnosticar precocemente as patologias que predisponham ao insucesso escolar. Adicionalmente, o insucesso escolar das crianças disléxicas tem um impacto significativo na família, que sente dificuldade em lidar com a patologia e em encontrar o modo mais adequado de apoiar a criança com este tipo de perfil. Esta situação é agravada pelo facto de estar documentada hereditariedade tanto da dislexia como da PHDA (na dislexia o risco aumenta quatro a oito vezes em familiares de primeiro grau e na PHDA aumenta seis a oito vezes nos familiares biológicos) [2,9], podendo existir, portanto, membros da família com percursos escolares semelhantes e igualmente difíceis.

Neste artigo analisou-se também a associação destas patologias com a disgrafia. A disgrafia caracteriza-se por uma caligrafia abaixo do nível esperado para a idade cronológica, inteligência e escolaridade [27], havendo uma letra irregular ou até mesmo ilegível. Os resultados revelam que 23,3% das crianças estudadas tem disgrafia, e dessas a grande maioria (85,7%) apresenta a associação entre dislexia e PHDA. Estudos anteriores concluíram que a dislexia e a disgrafia estão interligadas, fazendo parte do grupo das dificuldades específicas da linguagem. [3,28] Também está descrita uma elevada incidência da co-morbilidade entre PHDA e disgrafia [28,29]. Estes resultados suportam, portanto, os dos estudos anteriores. É importante diagnosticar a associação entre disgrafia e dislexia porque essas crianças necessitam adicionalmente de um suporte de Terapia Ocupacional.

Como qualquer estudo científico, este teve as suas limitações. A amostra é constituída apenas por 30 crianças, o que constitui um número relativamente pequeno para a realização de análise estatística, limitando a robustez dos valores encontrados. É um trabalho retrospectivo, apresentando, por isso, as limitações características: o investigador não tem controlo sobre a natureza e qualidade das medidas realizadas; considerando que os dados foram coletados de maneira rotineira e para propósitos diferentes daquele da investigação, esses podem estar incompletos e/ou com informações de impossível comparação entre todos os indivíduos; existe

uma dificuldade acrescida em estabelecer a relação causa-efeito; a análise e discussão dos resultados são, na melhor das hipóteses, baseadas em hipóteses. [30]

Para além das variáveis analisadas, existem fatores de dificuldade de aprendizagem que não foram estudados e que poderão ter contribuído para os resultados encontrados, como por exemplo: o nível académico dos pais, o ambiente sociocultural, antecedentes pessoais ou familiares e qualidade do ensino das escolas.

Tendo em conta os resultados discutidos, seria interessante realizar um estudo prospetivo com estas premissas, para otimizar a informação sobre o tema em estudo.

## **CONCLUSÃO**

Os resultados evidenciaram que a associação entre a dislexia e a PHDA é frequente, principalmente no género masculino, havendo taxas valorizáveis de insucesso escolar associadas. Como tal, as crianças com dislexia e PHDA beneficiam de um diagnóstico precoce para minimizar o insucesso escolar. Para o conseguir é necessário alertar os profissionais de saúde para a frequência elevada desta associação e o seu impacto no desenvolvimento da criança.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à minha orientadora, Dra. Teresa Mota Castelo, por toda a ajuda e por ter sempre acreditado no potencial do meu trabalho, à minha co-orientadora, Professora Doutora Guiomar Oliveira, pela opinião experiente e ao Centro de Desenvolvimento do Hospital Pediátrico do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra. Agradeço a Sara Rolim pelo grande auxílio. Um agradecimento especial a Nuno Raposo, por todo o apoio ao longo da realização deste trabalho.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Araújo APQS. Attention deficit hyperactivity disorder and dyslexia: a history of overlap. *Arq Neuropsiquiatr* 2012;70(2):83-84.
2. Benítez-Burraco A. Neurobiology and neurogenetics of dyslexia. *Neurología*. 2010;25(9):563-581.
3. Pennington BF. Diagnosing Learning Disorders – A Neuropsychological Framework. 2nd ed. The Guilford Press, New York: 45-82; 152-180, 2009.
4. Karande S, Bhosrekar K, Kulkarni M, Thakker A. Health-related quality of life of children with newly diagnosed specific learning disability. *J Trop Pediatr*. 2009;55:160–9.
5. Czamara D, Tiesler CMT, Kohlböck G, Berdel D, Hoffmann B, Bauer CP, Koletzko S, Schaaf B, Lehmann I, Herbarth O, Von Berg A, Müller-Myhsok B, Schulte-Körne G, Heinrich J. Children with ADHD Symptoms Have a Higher Risk for Reading, Spelling and Math Difficulties in the GINIplus and LISApplus Cohort Studies. *PLoS ONE* 2013;8(5): e63859.
6. Yoshimasu K, Barbaresi WJ, Colligan RC, Killian JM, Voigt RG, Weaver AL, Katusic SK. Gender, ADHD, and Reading Disability in a Population-Based Birth Cohort. *Pediatrics*. 2010 October ; 126(4): e788–e795.
7. Pires TO, Silva CMFP, Assis SG. Association between family environment and attention deficit hyperactivity disorder in children – mothers’ and teachers’ views. *BMC Psychiatry* 2013, 13:215.
8. Cordinhã AC, Boavida J. A criança hiperactiva: diagnóstico, avaliação e intervenção. *Rev Port Clin Geral* 2008;24:577-89.

9. Willcutt EG, Betjemann RS, McGrath LM, Chhabildas NA, Olson RK, DeFries JC, Pennington BF. Etiology And Neuropsychology Of Comorbidity Between RD And ADHD: The Case For Multiple-Deficit Models. *Cortex*. 2010 ; 46(10): 1345–1361.
10. Wechsler, D. Wechsler Intelligence Scale for Children—Third Edition. The Psychological Corporation. San Antonio, TX: 1991.
11. Lopes, MCS. Dificuldades de aprendizagem escolar na mestria do código escrito: teste de avaliação de compreensão. *Horizontes Pedagógicos*, 153. Instituto Piaget, Lisboa: 1-317, 2010.
12. Sucena A, Castro SL. Aprender a ler e avaliar a leitura – o TIL: teste de idade de leitura. 2ª ed. Centro de Estudos da Criança da Universidade do Minho. Edições Almedina, Coimbra: 1-116, 2009.
13. Viana FLP, Ribeiro IS. PRP – Prova de Reconhecimento de Palavras. CEGOC, Lisboa: 2010.
14. Castro SL, Caló S, Gomes I. PALPA-P – Provas de Avaliação da Linguagem e da Afasia em Português. CEGOC, Lisboa: 2007.
15. Sim-Sim I. Avaliação da Linguagem Oral. 5ª ed. Serviço de Educação e Bolsas da Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa: 1-110, 2010.
16. Sua Kay E, Santos ME, Ferreira AI, Duarte GM, Calado AM. Grelha de Observação da Linguagem – nível escolar (GOL-E). 2ª ed. Escola Superior de Saúde do Alcoitão, Alcabideche: 1-33, 2003.
17. Carvalho, AODC. Teste de Avaliação da Fluência e Precisão de Leitura: O Rei. Tese de mestrado não publicada. Faculdade de Psicologia da Universidade de Coimbra, Coimbra: 2008.
18. Rey A. Teste de cópia de figuras complexas. 2ª ed. CEGOC-TEA, Lisboa: 2001.

19. Conners CK, Sitarenios G, Parker JD, Epstein JN. The revised Conners' Parent Rating Scale (CPRS-R): factor structure, reliability, and criterion validity. *J Abnorm Child Psychol.* 1998 Aug;26(4):257-68.
20. Conners CK, Sitarenios G, Parker JD, Epstein JN. Revision and restandardization of the Conners Teacher Rating Scale (CTRS-R): factor structure, reliability, and criterion validity. *J Abnorm Child Psychol.* 1998 Aug;26(4):279-91.
21. Hawke JL, Olson RK, Willcutt EG, Wadsworth SJ, DeFries JC. Gender ratios for reading difficulties. *Dyslexia.* 2009 August ; 15(3): 239–242.
22. Birkett EE, Talcott JB. Interval Timing in Children: Effects of Auditory and Visual Pacing Stimuli and Relationships with Reading and Attention Variables. *PLoS ONE* 2012 7(8): e42820.
23. Raskind WH, Peter B, Richards T, Eckert MM, Berninger VW. The genetics of reading disabilities: from phenotypes to candidate genes. *Front Psychol* 2013, 3(601):1-20.
24. Rebelo JAS, Fonseca AC. Caracterização de alunos repetentes: Um estudo na região de Coimbra. *Psychologica* 2009, 51:189-208.
25. St. Sauver JL, Katusic SK, Barbaresi WJ, Colligan RC, Jacobsen SJ. Boy/Girl Differences in Risk for Reading Disability: Potential Clues? *Am J Epidemiol* 2001, 154 (9):787-794.
26. Karande S, Venkataraman R. Impact of co-morbid attention-deficit/hyperactivity disorder on self-perceived health-related quality-of-life of children with specific learning disability. *Indian J Psychiatry.* 2013 Jan-Mar; 55(1): 52–58.
27. Martinsa MRI, Bastosb JA, Cecatoc AT, Araujod MLS, Magroer RR, Vinicios Alaminos V. Screening for motor dysgraphia in public schools. *J Pediatr (Rio J).* 2013;89(1):70–74.

28. Berninger V, Richards T. Inter-relationships among behavioral markers, genes, brain and treatment in dyslexia and dysgraphia. *Future Neurol.* 2010 July 1; 5(4): 597–617.
29. Adi-Japha E, Landau YE, Frenkel L, Teicher M, Gross-Tsur V, Shalev RS. ADHD and dysgraphia: underlying mechanisms. *Cortex.* 2007 Aug;43(6):700-9.
30. Hess DR. Retrospective Studies and Chart Reviews. *Respir Care* 2004;49(10):1171–1174.