

O rastreio psicomotor na detecção precoce de atrasos de desenvolvimento: Revisão Sistemática

Psychomotor Screening regarding the early detection of developmental delay: Systematic Review

Carla Afonso¹, Teresa Bento², Maria Paula Mota¹, Rui Roque Martins³, José Carlos Leitão¹

Resumo: A presente revisão sistemática tem como objetivo analisar a evidência científica existente sobre a importância dos testes de rastreio psicomotor na detecção precoce de atrasos de desenvolvimento. Os estudos analisados foram encontrados através de uma pesquisa elaborada numa base de dados on-line “B-on” que agrega vários recursos de pesquisa. Foram incluídos estudos publicados nos últimos dez anos e escritos em português ou inglês. Foram incluídos os estudos realizados com populações infantis, com idades entre os 0 e os 80 meses. Os 22 estudos incluídos na revisão foram avaliados para a qualidade metodológica, cumprindo mais de metade dos critérios. Da análise dos estudos verificou-se que as variáveis mais estudadas são a importância dos testes de rastreio no desenvolvimento psicomotor, a avaliação das qualidades psicométricas e a criação de testes culturalmente adequados. O instrumento de rastreio mais utilizado foi o *Denver Developmental Screening Test – II*. Apenas 6 estudos relativos a 4 instrumentos distintos (*Denver Developmental Screening Test II*, *Early Development Instrument*, *Australian Developmental Screening Test* e o *Ages and Stages Questionnaires*) descrevem informação psicométrica cuja fiabilidade apresentou valores superiores a 0.81 e sensibilidade entre 95 e 100%. Todos os estudos salientam a importância de utilizar instrumentos de rastreio.

Palavras-chaves: rastreio desenvolvimento, desenvolvimento psicomotor, atraso psicomotor, crianças, revisão sistemática.

Abstract: The present systematic review has the objective of analyzing the existent scientific evidence regarding the importance of psychomotor development screening tests in the early detection of developmental delays. The analyzed studies were brought up through an intensive research on an online database “B-on” which gathers several search resources. Published and non-published studies were included, written both in Portuguese and in English, going back to a ten years time span. The included studies focus on a young population with ages ranging between 0 and 80 months. The 22 studies included in the revision were evaluated for methodologist quality, complying with more than half of the criteria. From the studies analysis it was verified that the most studied variables are the importance of screening tests regarding the psychomotor development, the evaluation of psychomotor development and the development of culturally adequate tests. The most widely used screening instrument was the *Denver Developmental Screening Test - II*. Only 6 studies related to 4 separate instruments (*Denver Developmental Screening Test II* *Early Development Instrument*, *Australian Developmental Screening Test* and *Ages and Stages Questionnaires*) describe the psychometric information, whose reliability presented values greater than 0.81 and a sensitivity between 95 and 100%. All studies emphasize the importance of using screening instruments validated and culturally adapted.

Keywords: developmental screening, psychomotor development, psychomotor delay, children, systematic review.

1. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal.

2. Instituto Politécnico de Santarém, Portugal

3. Universidade de Lisboa, Portugal

O rastreio psicomotor na detecção precoce de atrasos de desenvolvimento: Revisão Sistemática

Carla Afonso

Teresa Bento

Maria Paula Mota

Rui Roque Martins

José Carlos Leitão

Introdução

O desenvolvimento psicomotor é o resultado das transformações que vão ocorrendo no ser humano ao longo da sua vida, resultando de relações e influências recíprocas e sistêmicas entre a atividade psíquica e a atividade motora (Fonseca, 2005). A Academia Americana de Pediatria recomenda que todas as crianças devem integrar o programa de vigilância do desenvolvimento psicomotor e o rastreio de atraso de desenvolvimento psicomotor (American Academy of Pediatrics, 2001; LaRosa & Glascoe, 2009), de forma a proporcionar uma intervenção em tempo útil, essencial para que a criança cumpra em pleno o seu potencial de desenvolvimento, ou a sua maximização (Committee on Children With Disabilities, 2001; Council on Children With Disabilities, 2006; Hix-Small, Marks, Squires & Nickel, 2007). As anomalias e desvios temporários que se identificam precocemente podem ser compensados e não costumam originar qualquer tipo de patologia clínica (Bellman, Lingam & Aukett, 2012).

Sendo o desenvolvimento psicomotor um conceito de difícil mensuração (American Academy of Pediatrics, 2001), o que limita uma definição exata entre normalidade e anormalidade, o rastreio de desenvolvimento psicomotor surge com o propósito de verificar se a criança apresenta um desenvolvimento dentro dos padrões normais para a sua idade. Classicamente apresentam-se três tipos de alterações de desenvolvimento: i) o atraso; ii) a dissociação e iii) o desvio (Accardo, Accardo & Capute, 2008). O atraso de desenvolvimento consiste num desfaseamento entre a idade cronológica da criança e as aquisições demonstradas (Accardo et al. 2008; Goldfarb & Roberts, 1996); a dissociação tem presente uma diferença significativa entre as várias áreas do desenvolvimento, apresentando-se uma área mais gravemente afetada (Accardo et al. 2008; Goldfarb & Roberts, 1996) e o desvio refere-se à não aquisição de competências numa ou mais áreas do desenvolvimento (Accardo et al. 2008; Goldfarb & Roberts, 1996). Estudos referenciam que cerca de 16% das crianças apresentam atrasos de desenvolvimento e/ou perturbações do comportamento e apenas 30% são identificadas antes da entrada para a escola, perdendo a oportunidade de participar em programas de intervenção precoce (Palfrey, Singer, Walter & Butler, 1987; Ramey & Ramey, 1998). Para se proceder à verificação e avaliação desse atraso de desenvolvimento, é necessária a utilização de testes válidos, práticos e precisos que nos permitam obter resultados fidedignos.

Embora existam no mundo ocidental um número crescente de testes de rastreio do desenvolvimento ou diagnóstico, autores apontam barreiras na educação, na falta de tempo e na falta de disponibilidade financeira por parte dos pais para suportarem esta prática (Halfon,

Regalado, Harvinder, Inkelas, Reuland, Peck, Frances & Olson, 2004; Rydz, Srouf, Oskoui, Margaret, Birnbaum, Mainemer & Shevell, 2006). Estudos demonstram ainda que alguns desses testes não são culturalmente apropriados e que os resultados se podem alterar significativamente (Early Head Start National Resource Center, 2001). Face a isto, alguns autores sugerem ainda a utilização apropriada dos testes de rastreio por técnicos qualificados (Vameghi, Hatamizadeh, Shahshahnpoor & Kazemnejad, 2009) e que, a triagem de riscos de atraso de desenvolvimento deve ser detetada num programa de vigilância de saúde infantil (Maria-Mengel & Linhares, 2007; Lung, Chiang, Lin, Feng, Chen & Shu, 2011) de forma a potenciar intervenções mais precoces que se revelem minimizadoras das consequências nefastas no desenvolvimento.

Não obstante a importância do rastreio psicomotor, após pesquisa, não foram encontrados estudos de revisão sistemática ou narrativas, que sintetizem os diferentes testes de rastreio de atrasos do desenvolvimento psicomotor, que permitam identificar aquele (s) com maior fiabilidade e se os mesmos são importantes para o objetivo avaliativo a que se destinam.

Assim, através de um método que pretende analisar de forma qualitativa a informação existente, resultante de uma mesma temática, o objetivo deste estudo foi verificar a importância dos testes de rastreio do desenvolvimento psicomotor na deteção precoce de identificação de atraso de desenvolvimento e qualidades psicométricas dos instrumentos utilizados.

Método

O presente estudo de revisão sistemática foi elaborado de acordo com as recomendações e critérios descritos por Bento (2014) e Moher, Liberati, Tetzlaff e Altman (2009).

Da pesquisa exploratória prévia realizada foi possível verificar que não estão disponíveis estudos de revisão sobre o assunto e que, grande parte das publicações encontradas constituem estudos descritivos, transversais ou de avaliação das qualidades psicométricas. Foram encontrados testes de rastreio do desenvolvimento psicomotor valorizando a necessidade, no caso de identificação de atraso, de auxiliar a família no encaminhamento para uma intervenção o mais precoce possível. Estas informações determinaram as opções de pesquisa, nomeadamente ao nível da escolha da base de dados de pesquisa, da escala de avaliação dos estudos, ou da não especificação do desenho de estudo.

Deste modo, esta revisão sistemática centrou-se na análise da aplicação dos testes de rastreio do desenvolvimento psicomotor na deteção precoce de atrasos de desenvolvimento, ao longo destes últimos anos.

Estratégia de pesquisa

Para a identificação dos estudos foi consultada a base de dados *online* “B-on” que agrega vários recursos de pesquisa (RCAAP, Elsevier, PubMed, Science Direct, LILACS, ERIC, SAGE, PloS, Scielo).

As palavras-chave utilizadas foram “desenvolvimento infantil” ou “desenvolvimento psicomotor” e “rastreio desenvolvimento infantil” ou “rastreio desenvolvimento psicomotor” ou “escalas de avaliação psicomotora” ou “triagem desenvolvimento infantil” e “atrasos do desenvolvimento psicomotor”. As referências bibliográficas dos estudos encontrados foram examinadas com o objetivo de detetar outros estudos pertinentes, que não foram identificados

pelas pesquisas iniciais das bases de dados.

Seleção dos estudos

Foram definidos como critérios de inclusão, os seguintes: qualquer tipo de estudo, publicado ou não, entre 2003 e 2013; escritos em língua portuguesa ou inglesa; que incluíssem dados sobre as variáveis-chave de estudo (“principais medidas da importância” ou da “falta de importância dos testes de rastreio de desenvolvimento psicomotor”).

Para a consecução deste estudo, dois revisores leram de forma independente todos os estudos e um terceiro revisor foi consultado sempre que não existiu concordância entre os dois anteriores.

Extração dos dados

Os estudos que cumpriram os critérios de inclusão foram analisados e desses foram extraídas os seguintes dados: autor; ano de publicação; participantes, idade; teste de rastreio utilizado, objetivos e resultados das variáveis-chave.

Avaliação da qualidade metodológica

A qualidade dos estudos identificados foram avaliados, de forma independente, por dois revisores, através da escala *Critical Appraisal Skills Programme (CASP), Qualitative Studies Checklist* (Trust, 2002), adequada a cada tipo de estudo. Esta escala foi escolhida em detrimento de outras mais complexas considerando a diversidade de desenhos de estudo encontrados, e foram considerados para análise os estudos que cumpriram, pelo menos 50% dos critérios de avaliação metodológica. Os critérios da escala CASP para a avaliação da qualidade metodológica, cumpridos com maior frequência estão relacionados com o item relativo aos testes de rastreio de desenvolvimento psicomotor.

Resultados

Todo o processo de pesquisa se apresenta no fluxograma representado na Figura 1.

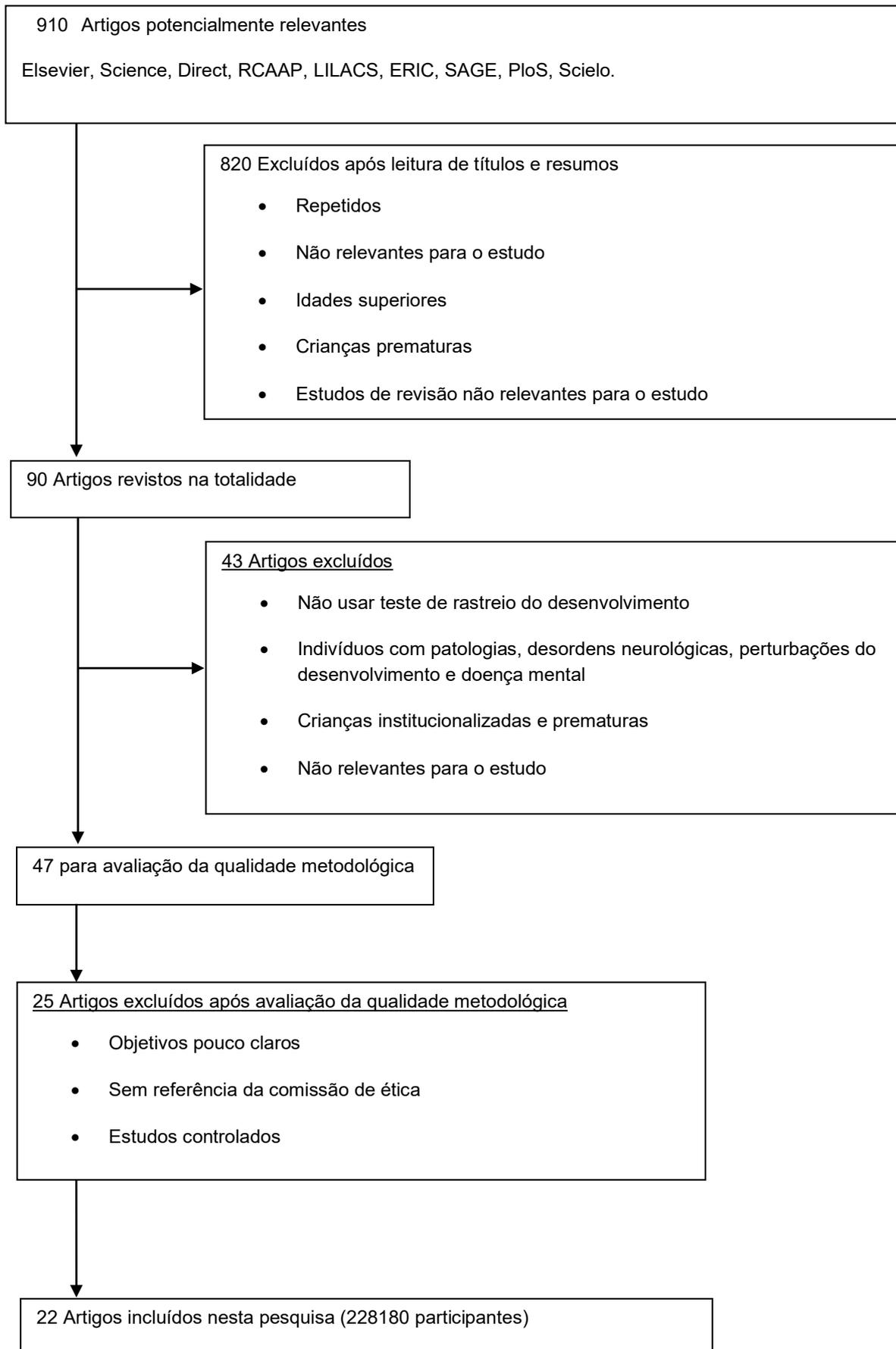
Seleção dos estudos

Aquando a pesquisa inicial, utilizando as palavras-chaves apresentadas, selecionaram-se 910 estudos potencialmente relevantes. Depois de lidos os títulos e resumos selecionámos 90 estudos. Destes, foram lidos o texto integral ficando 47 artigos para avaliação metodológica através da escala *CASP Qualitative Studies Checklist* (Trust, 2002).

No final, considerando os critérios de inclusão definidos, apenas 22 estudos cumpriram os requisitos necessários para a nossa investigação.

Foram excluídos estudos com crianças com doenças, patologias, crianças em risco, com doença mental, desordem neurológica, crianças com atraso de coordenação motora, crianças com perturbação pervasiva do desenvolvimento, crianças filhas de mães adolescentes. Foram excluídos ainda estudos referentes a prematuridade, estudos de revisão sem fazer referência à importância do rastreio, estudos controlados, e ainda estudos que incluíram crianças institucionalizadas.

Figura 1



Os estudos incluídos foram publicados entre 2003 e 2013, e relativamente ao país de realização dos mesmos, verificámos que três foram realizados no Brasil e outros três nos Estados Unidos (ver Quadro 1). Os restantes estudos tiveram origens diversas, mas com preponderância para os continentes asiático e americano.

Quadro 1 – Características dos estudos.

Autor Ano	País	N	Idade	Teste rastreo utilizado	Objetivos	Resultados	Pontuação CASP
Maria-Mengel & Linhares, 2007	Brasil	120 (dois sexos)	6 a 44 meses	Denver Developmental Screening Test-II (DDST-II)	Detetar riscos para problemas do desenvolvimento da criança nos quatro primeiros anos	Os principais riscos identificados foram, para o atraso do desenvolvimento, a baixa escolaridade do pai; e para os problemas de linguagem expressiva, o estado nutricional abaixo do normal aos 6 meses e o risco psicossocial no ambiente familiar.	>50%
Allen, 2007	Estados Unidos	61 Municípios	0-5 Anos	Early Learning Coalitions (ELCs).	Determinar as ferramentas específicas de avaliação formal do desenvolvimento em creches.	Foram identificadas 14 Ferramentas específicas que avaliam o desenvolvimento da criança. A maioria das creches usam várias ferramentas para avaliar os vários domínios de desenvolvimento da criança, com instrumentos apropriados para a idade.	>50%
Braga-Tavares et al., 2010	Portugal	72	68 Meses, idade média (M e F)	Exame Global de Saúde dos 5-6 anos (EGS 5-6); Pediatric Symptom Checklist (PSC)	Elaborar um instrumento de rastreio de perturbações do desenvolvimento psicomotor e de indicadores de risco de perturbações específicas de aprendizagem.	O instrumento permitiu identificar algumas situações com desenvolvimento psicomotor que não o esperado para a idade. O trabalho constituiu um ponto de partida para a construção de um teste normalizado e aferido à nossa população, facilmente aplicável no âmbito dos cuidados de saúde primários.	50%
Wijedasa 2011	Sri Lanka	4251	0-80 Meses	Denver Developmental Screening Test-II (DDST-II)	Adaptação e estandardização do Denver Developmental Screening Test-II para a população do Sri Lanka.	Foram obtidos valores de fiabilidade elevados (.81 a 1).	>50%

Vameghi et al., 2009	Irão	890	0-24 Meses	The Iranian Developmental Screening Test (IDST)	Desenvolver um instrumento (nativo) de triagem de desenvolvimento	O instrumento incluiu 602 questões orientadas para os pais e questões orientadas para a observação das atividades das crianças no contexto habitual, específicas para 13 grupos etários diferentes. Não são descritos valores de fiabilidade e validade do instrumento.	>50%
Heo et al., 2008	Koreia	3220 Questionários preenchidos pelos pais	Pais de crianças com 4-60 Meses	Ages and Stages Questionnaires (ASQ)	Adaptação cultural, fiabilidade e validade do instrumento de rastreio	Consistência interna elevada (média do valor de <i>alpha</i> .75), com forte evidência, similar ao estudo americano. Apresentou valores de correlação alta (média=.77) entre os vários domínios do desenvolvimento.	>50%
Morris et al., 2012	Austrália	65	12-48 Meses	Australian Developmental Screening Test (ADST)	Avaliar a sensibilidade e especificidade do Teste de Triagem de Desenvolvimento australiano (ADST)	Boa especificidade (82%) e sensibilidade (95%) para deteção de problemas de desenvolvimento nesta população. Reavaliação é necessária por ter uma amostra pequena.	>50%
Janson et al., 2008	Noruega	2632 Questionários preenchidos por pais	Pais de crianças 4-60 meses (amostras proporcionais de meninos e meninas)	Ages and Stages Questionnaires (ASQ)	Investigar os efeitos de triagem sobre o ASQ em crianças com idades não recomendadas pelo questionário.	Destacam a importância de se prestar muita atenção para a idade da criança na triagem de desenvolvimento, pois a idade deve ser respeitada e calculada corretamente, nomeadamente para crianças prematuras (quando for o caso).	>50%
McCarthy et al., 2012	América do Sul	3049	3-24 Meses	Bayley Infant Neurodevelopmental Screener (BINS)	Avaliar a utilidade do Bayley Infant Neurodevelopmental Screener (BINS), padronizado nos Estados Unidos, para crianças da América do Sul.	O BINS é viável e adequado para triagem do desenvolvimento neurológico na América do Sul.	>50%

Bayoglu et al., 2007	Turquia	980 (Selecionados aleatoriamente)	72-76 Meses	Denver Developmental Screening Test-II (DDST-II)	Avaliar se o Denver Developmental Screening Test-II (DDST-II) avalia crianças em risco de problemas escolares, no período pré-escolar.	A avaliação pré-escolar pode identificar problemas escolares. O rastreio tende a concentra-se em grupos desfavorecidos.	>50%
Souza et al., 2008	Brasil	960 (ambos os sexos)	4-6anos incompletos Média idade=4,81 anos	Denver Developmental Screening Test-II (DDST-II)	Avaliar o desenvolvimento neuropsicomotor de crianças em creche e pré-escolar.	Sugere-se a implantação deste teste na admissão de crianças na creche e/ou escolas de educação infantil. O instrumento é útil na identificação de crianças que necessitam de uma maior estimulação no seu desenvolvimento neuropsicomotor.	>50%
Chen & Chien, 2003	Taiwan – China	71 33- Rapazes 38 – Raparigas	3-5 Anos de idade	Denver Developmental Screening Test-II (DDST-II) – Versão chinesa.	Conhecer o estado de desenvolvimento de crianças entre os 3 e os 5 anos de idade. Avaliar o desenvolvimento infantil em várias áreas e associar o estado de desenvolvimento com os resultados apresentados no estudo.	Resultados baixos no desenvolvimento motor grosso e mais altos no desenvolvimento motor fino. Para tal propõem-se aos pais mais atividades no exterior para incrementar exercício físico nos seus filhos. A versão chinesa do teste DDST-II é válida para conhecer o estado de maturação das crianças deste estudo. Para ser uma ferramenta útil este teste necessita de uma validação com crianças tailandesas.	>50%
Gollenberg 2009	Estados Unidos	53 crianças e mães Masculino e feminino	24 meses	Ages and Stages Questionnaire (ASQ)	Avaliar a validade concorrente do Ages and Stages Questionnaire (ASQ) comparando com Bayley Scales of Infant Development II (BSID II).	As correlações entre os dois testes foram moderadas, em quase todas as áreas, exceto na motricidade fina. O ASQ apresentou uma sensibilidade de 100% e uma especificidade de 87% na identificação de atraso severo de desenvolvimento. O estudo sugere mais estudos, com amostras maiores e mais diversas.	>50%

Janson & Squires 2004	Noruega	1341 (Amostra aleatória)	4-60 Meses	Ages and Stages Questionnaire (ASQ)	Comparar os dados normativos de uma população norueguesa com os resultados originais norte-americanos.	Os scores dos domínios sobre as idades e fases podem ser interpretadas da mesma forma. Estes resultados podem ainda generalizar para outros contextos ocidentais e aumentar a confiança nos dados normativos originais.	>50%
Guadarrama-Celaya et al., 2012	México e Cuba	300 (M e F)	0-60 meses	Neuropediatric Development (NPED)	Avaliar se a prevalência de desvios de neurodesenvolvimento normal, diferiu entre a comunidade mexicana e cubana e a viabilidade da introdução desta ferramenta em centros de saúde locais.	A prevalência de desvios de neurodesenvolvimento normal, é muito semelhante entre ambos os países, e o sistema NPED cumpre o requisitos necessários para a triagem de desenvolvimento nos cuidados de saúde primários.	>50%
Lung et al., 2011	Taiwan - China	2048	6-60 Meses Estudo aleatório, nascidos entre outubro de 2003 e janeiro de 2004.	Taiwan Birth Cohort Study (TBCS)	Testar a confiabilidade e a validade do TBCS.	O Taiwan Birth Cohort Study (TBCS) é um teste de rastreio válido e confiável, com uma consistência interna de .39 - .71, que pode ser utilizado na vigilância de crianças, na comunidade e em clínica, com amostras grandes.	>50%
Janus et al., 2011	Canadá, Austrália, Estados Unidos e Jamaica	Canadá (174563) Austrália (29711) Estados Unidos (1211) Jamaica (156)	1-6 Anos	Early Development Instrument (EDI)	Analisar as capacidades psicométricas e estrutura factorial, em quatro países de língua inglesa.	Os níveis de consistência interna variaram entre .90 e .95. A consistência mantém-se mesmo com diferenças culturais, podendo juntar-se aos outros testes de rastreio já utilizados internacionalmente.	>50%
Gladstone et al., 2010	África, Malawi	1446	0-6 Anos	Malawi Developmental Assessment Tool (MDAT)	Criar uma ferramenta de avaliação de desenvolvimento culturalmente apropriada, para uso na África rural.	Instrumento com 136 itens, dividido em quatro domínios do desenvolvimento (34 itens em cada domínio de desenvolvimento). Teste de fácil utilização, com boa confiabilidade (.75), culturalmente apropriado para esta população.	>50%

Santos et al., 2010	Brasil	20	0-24 Meses	Atenção Integrada às Doenças Prevalentes na Infância, Manual para Vigilância do Desenvolvimento Infantil	Avaliar o desenvolvimento de crianças através dos marcos de desenvolvimento infantil, propostos pela Atenção Integrada às Doenças Prevalentes na Infância.	Os resultados encontrados demonstraram que a ficha de acompanhamento do desenvolvimento proposta pelo Manual para Vigilância do Desenvolvimento Infantil constitui um instrumento de triagem de fácil aplicação, de baixo custo, capaz de detectar precocemente atrasos de desenvolvimento.	>50%
Ngoun et al., 2012	Cambodja	163	1-72 Meses Ambos os sexos	Developmental Assessment Tool Milestone (AHC DMAT)	Criação de uma ferramenta de triagem culturalmente adequada, Developmental Assessment Tool Milestone (AHC DMAT) para triagem de atraso do desenvolvimento neurológico.	Este estudo foi o primeiro passo para criar uma ferramenta de triagem cambodjana específica. Contudo, é necessário um estudo com uma amostra em larga escala, para fortalecer a validade da ferramenta (identificar os percentis de cada faixa etária).	>50%
Skovgaard et al., 2008	Dinamarca	411 Estudo aleatório	18 Meses de idade	Copenhagen Child Cohort (CCC 2000)	Investigar se existe um programa de vigilância de saúde da criança que possa ser utilizado para identificar crianças em situação de risco de problemas de saúde mental.	O programa de vigilância na saúde parece ter potencial para detectar crianças em risco de problemas de saúde mental. Contudo, essa validade depende da padronização dos instrumentos, da educação para a saúde e dos profissionais envolvidos.	>50%
Ozturk, 2011	Turquia	447	4-6 Anos de idade	Denver Developmental Screening Test-II (DDST-II)	Determinar o estado de desenvolvimento e crescimento das crianças.	A maioria das crianças apresentaram resultados médios na altura e peso, para a sua faixa etária. O teste não detectou crianças com resultados abaixo do esperado para a sua idade.	>50%

O tamanho das amostras variou entre 20 e os 174563 participantes, e todos os estudos foram conduzidos com crianças (idades entre 0 e 80 meses), sendo que dois dos quais também incluíram os respetivos pais. Algumas investigações incluíram a participação de sujeitos de ambos os sexos (Braga-Tavares et al. 2010; Chen, Li & Chien, 2003; Guadarrama-Celaya, Otero-Ojeda, Pliego-Rivero, Porcayo-Mecado, Ricardo-Garcell & Pérez-Ábalo, 2012; Gollenberg, Lynch, Jackson, McGuinness & Msall, 2009; Janson, Squires & Richter, 2008; Maria-Mengel & Linhares, 2007; Ngoun, Stoey, Ende & Kumar, 2012; Souza, Leone, Takano & Moratelli, 2008;). Todos os estudos recorreram a um instrumento de rastreio de

desenvolvimento psicomotor, destacando-se o *Denver Developmental Screening Test II*, utilizado em 6 estudos. Relativamente à qualidade psicométrica dos instrumentos, esta informação é apenas apresentada em 6 estudos. Aqueles que apresentaram valores mais elevados foram o *Early Development Instrument* (EDI) (consistência interna entre .90 -.95), o *Denver Developmental Screening Test II* (DDST-II) (fiabilidade entre .81 – 1.), o *Australian Developmental Screening Test* (ADST) (especificidade de 82% e sensibilidade de 95%) e *Ages and Stages Questionnaires* (ASQ) (sensibilidade de 100% e uma especificidade de 87%).

O desenho do estudo mais frequente foi o do tipo transversal (Allen, 2007; Guadarrama-Celaya et al., 2012; Ozturk, 2011; Souza et al., 2008), seguindo-se estudos de adaptação e standardização dos testes de rastreio (Gladstone, Lancaster, Umar, Nyirenda, Kayira, Van den Brok & Smyth, 2010; Gollenberg et al., 2009; Heo, Squires & Yovanoff, 2008; Janus, Brinkman & Duku, 2011; Lung et al., 2011; Morris, Perkins, Sarkozy, Moline, Zwi & Williams, 2012; Ngoun et al, 2012; Wijedasa, 2011).

Discussão

O presente estudo de revisão teve como principal objetivo realizar uma síntese da literatura para verificar a importância dos testes de rastreio do desenvolvimento psicomotor na deteção precoce de atraso de desenvolvimento. Os resultados obtidos confirmam o pressuposto base desta revisão sistemática, reforçando a pertinência do diagnóstico, através de testes de rastreio específicos, para a deteção precoce e identificação de atraso de desenvolvimento.

Como fatores de análise, foram considerados: o país onde foi realizado o estudo, o tamanho da amostra, a idade das crianças e o instrumento utilizado.

A utilização do país como indicador cultural teve como objectivo verificar se o perfil de desenvolvimento das crianças sujeitas a diferentes tipos de estímulos, quando avaliado por um determinado instrumento, se mantém. O estudo de Janus et al. (2011) foi desenvolvido em quatro países distintos, e demonstrou que o teste EDI tem um elevado grau de consistência interna em todos eles, apesar das diferenças culturais apresentadas e da grande variabilidade da amostra utilizada. Na mesma linha de ideias está o estudo de Heo et al. (2008), que comparou os resultados obtidos na Coreia, com os obtidos no continente americano, concluindo que o teste ASQ apresenta forte consistência interna. Também os estudos realizados por McCarthy, Wehby, Barron, Aylward, Castilla, Javois, Goco & Murray (2007) e por Guadarrama-Celaya et al. (2012) reforçam esta ideia, pois obtiveram resultados idênticos quando avaliam a utilidade da *Bayley Infant Neurodevelopmental Screener* (BINS) na triagem de desenvolvimento neurológico de crianças, nos Estados Unidos e na América do Sul, e se o *Neuropediatric Development* (NPED) cumpre os requisitos necessários para a triagem de crianças no México e em Cuba, respetivamente. Com efeito, nestes estudos foram considerados países cujo desenvolvimento socioeconómico e cultural é diferente, e no entanto, as qualidades psicométricas dos testes utilizados na avaliação do perfil psicomotor foram semelhantes. Estes resultados poderão ser explicados pelo facto das habilidades motoras poderem ser estimuladas de diversa forma compensando a ausência de brinquedos ou de outras forma de interação. Os estudos realizados por Barros, Fragoso, Oliveira, Cabral e Castro (2003) evidenciaram que o tipo e quantidade de brinquedos podem não ser o mais ajustado às necessidades das crianças. Por um lado não os utiliza (a quantidade é tão exagerada que não lhes permite dar a atenção para uma exploração eficaz a cada um deles), por outro lado, utilizando-os, podem não ser capazes ou não ter acompanhamento pedagógico

(parental ou profissional) para tirar o melhor partido de todas as suas características e funcionalidades. Assim, apesar de estarmos perante um estudo realizado em continentes diferentes, parece-nos possível concluir que estes testes se mostram sensíveis a todos estes fatores e que poderão ser úteis na identificação de atrasos de desenvolvimento, no sentido de ser conduzida uma intervenção precoce eficaz.

No que diz respeito ao tamanho da amostra, os estudos identificados nesta revisão sistemática apresentam uma grande amplitude, variando entre 20 (Santos, Quintão & Almeida, 2010) e 174563 participantes (Janus et al., 2011). Os estudos cujas amostras são reduzidas apresentam várias limitações no que diz respeito à garantia da fiabilidade dos resultados e à possibilidade de os extrapolar para outras amostras. Neste sentido, Morris et al. (2012) e Gollenberg et al. (2009), sugeriram uma reavaliação dos testes utilizados nos seus estudos, por considerarem que a reduzida dimensão das amostras pode ter influenciado os resultados. Contudo, apesar das fortes limitações das pesquisas realizadas em amostras reduzidas, os estudos surgem, normalmente associados ao rastreio de perturbações no desenvolvimento infantil (Braga-Tavares et al., 2010; Maria-Mengel & Linhares, 2007), uma população muito específica, o que pode limitar o tamanho da amostra. A utilização de outras variáveis de maior dificuldade de mensuração quer por questões éticas quer financeiras, poderá também limitar a dimensão da amostra. Aliar indicadores de maturação biológica a testes de desenvolvimento psicomotor é uma tarefa frequentemente dificultada pela não cooperação dos cuidadores (Chen et al., 2003) ou pelos elevados custos que algumas metodologias de avaliação exigem.

Por outro lado, algumas das principais vantagens dos estudos com amostras de grandes dimensões são a fiabilidade e consistência dos resultados, permitindo a sua extrapolação para outras amostras. A grande dimensão da amostra é uma preocupação dos investigadores na avaliação formal do desenvolvimento (Allen, 2007; Ozturk, 2011), na adaptação e standardização dos testes de rastreio (Gladstone et al., 2010; Heo et al., 2008; McCarthy et al., 2012; Vameghi et al., 2009; Wijedasa, 2011), e/ou na comparação dos resultados entre países diferentes (Guadarrama-Celaya et al., 2012; Janson & Squires, 2008; Janus et al., 2011). A análise de outros fatores como o sexo, o meio, a cultura, os fatores socioeconómicos, nutricionais, entre outros, poderá ser considerada nestes estudos com amostras de grandes dimensões, contribuindo para uma melhor compreensão de todo o processo de desenvolvimento psicomotor da criança. A grande dimensão da amostra tem, ainda, a vantagem de permitir estudar amostras mais diversificadas, o que do ponto de vista da idade pode permitir construir perfis de desenvolvimento. Os estudos abordados nesta revisão sistemática apresentam uma variação da idade entre os 0 e os 80 meses de idade porque os testes de rastreio de perturbações do desenvolvimento psicomotor são particularmente desenvolvidos para estas idades, uma vez que é nos primeiros anos de vida que ocorrem as principais aquisições psicomotoras, associadas à elevada plasticidade cerebral (Shore, 1997). Assim, a idade é na maior parte vezes apresentada como um indicador do desenvolvimento da criança (Accardo et al., 2008; Goldfarb & Roberts, 1996), pelo que a utilização de instrumentos apropriados, poderá permitir detetar situações anómalas (Allen, 2007; Janson et al., 2008) para uma intervenção adequada em tempo útil.

Por último, em relação ao tipo de instrumento de rastreio utilizado, é visível que o DDST-II é o teste mais utilizado nos estudos da nossa investigação (Bayoglu, Bakar, Kutlu, Karabulut & Anlar, 2007; Chen et al., 2003; Maria-Mengel & Linhares, 2007; Ozturk, 2011; Souza et al., 2008; Wijedasa, 2011), seguindo-se o ASQ (Gollenberg et al., 2009; Heo et al., 2008; Janson et al., 2008; Janson & Squires 2004), ambos utilizados em vários países. Este resultado pode dever-se ao facto de, o primeiro teste ser de fácil compreensão e

aplicação, sendo composto por 125 itens, divididos nas áreas pessoal-social, motor fino-adaptativo, linguagem e motricidade grosseira. O resultado deste teste permite obter um valor quantitativo do desenvolvimento psicomotor da criança em cada uma das subescalas e um valor total (perfil), o que facilita a adequação e especificidade da intervenção. O ASQ, também avalia as mesmas áreas do desenvolvimento psicomotor consideradas no DDST-II, expressando, contudo, a informação fornecida pelos cuidadores. Esta característica pode aproximar o DDST-II e o ASQ, pela importância que representa a participação dos cuidadores no processo de desenvolvimento dos seus dependentes.

Alguns artigos que fazem parte desta investigação sugerem a utilização apropriada dos testes rastreio por técnicos qualificados e que a triagem de riscos de atraso de desenvolvimento podem ser detetados num programa de vigilância de saúde infantil (Lung et al., 2011; Maria-Mengel & Linhares, 2007).

A criação de instrumentos de rastreio do desenvolvimento psicomotor são nesta pesquisa preocupação da maior parte dos artigos apresentados. Uns porque se constituem como ponto de partida para a construção de modelos normalizados e aferidos à população em estudo (Braga-Tavares et al., 2010; Chen et al., 2003; Wijedasa, 2011; Gladstone et al., 2010; Vameghi et al., 2009) outros porque se apresentam como métodos eficazes e válidos na identificação de crianças com atraso de desenvolvimento (Allen, 2007; Gollenberg et al., 2009; Heo et al. 2008; Maria-Mengel & Linhares, 2007; McCarthy et al., 2012; Morris et al., 2012; Ngoun et al., 2012; Santos et al., 2010), com aplicação quer em contexto clínico (Lung et al., 2011; Skovgaard, Houmann, Christiansen, Olsen, Landorph, Lichtenberg & Jorgensen, 2008) quer em contexto educativo (Janus et al., 2011; Ozturk, 2011; Souza et al. 2008), referindo a importância da promoção dos programas de intervenção para as crianças com resultados abaixo do esperado para a idade (Bayoglu et al., 2007). Assim, existe uma tendência para a homogeneidade dos resultados, no sentido de considerarem os testes importantes no rastreio de desenvolvimento psicomotor.

Conclusões

Foi possível constatar uma tendência reportada pelos investigadores, no sentido de considerarem importantes os testes no rastreio de desenvolvimento psicomotor. Aqueles que revelaram melhores qualidades psicométricas foram o EDI, o DDST-II, o ADST e o ASQ. Salienta-se o fato de nenhum destes instrumentos estar traduzido e validado para a população portuguesa. Os estudos considerados nesta revisão sistemática espelham a necessidade da utilização de testes validados, que poderão permitir a deteção precoce na identificação de atrasos de desenvolvimento e seu encaminhamento para equipas de intervenção especializadas.

Referências

- Accardo, P., Accardo, J., & Capute, A. (2008). Neurodevelopmental Perspective on the Continuum of Developmental Disabilities. In Capute & Accardo`s (Eds.), *Neurodevelopmental Disabilities in Infancy and Childhood* (3rd ed.). Maryland: Paul H. Brookes Publishing Co.
- Allen, S. (2007). Assessing the Development of Young Children in Child Care: A Survey of Formal Assessment Practices in One State. *Early Childhood Education Journal*, 34 (6), 455-465.
- American Academy of Pediatrics, Committee on Children with Disabilities (2001). Develo-

- mental surveillance and screening of infants and young children. *Pediatrics*, 108 (1), 192-196.
- Barros, K., Fragoso, A., Oliveira, A., Cabral, J. & Castro, R. (2003). Do Environmental Influences Alter Motor Abilities Acquisition? A comparison among children from day-care centers and private schools. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 61(2-A), 170-75.
- Bayoglu, B., Bakar, E., Kutlu, M., Karabulut, E., & Anlar, B. (2007). *Early Human Development*, 83, 613-617.
- Bellman, M., Lingan, S., & Aukett, A. (2012). Schedule of Growing Skills II: *Escala de Avaliação das Competências no Desenvolvimento Infantil II - dos 0 aos 5 anos* – Manual do Utilizador (3ªed.). Lisboa: CEGOC-TEA.
- Bento, T. (2014). Revisões Sistemáticas em desporto e saúde: Orientações para o planeamento, elaboração, redação e avaliação. *Revista Motricidade*, 10 (2), 107-123.
- Braga-Tavares, H., Santos, H., Dinis, M., Teles, A., Lopes, A., Ferreira, T., Marques, A., & Pereira, S. (2010). Avaliação do desenvolvimento psicomotor no Exame Global de Saúde aos 5-6 anos. *Acta Pediatr Port*, 41 (2), 59-63.
- Chen, C., Li, I., & Chien, L. (2003). Developmental Status Among 3 to 5-Year-Old Preschool Children in Three Kindergartens in the Peitou District of Taipei City. *Journal of Nursing Research*, 11 (2), 73-81.
- Council on Children with Disabilities (2006). Identifying infants and young children with developmental disorders in the medical home: an algorithm for developmental surveillance and screening. *Pediatrics*, 118, 405–420.
- Early Head Start National Resource Center (2001). *Developmental Screening Assessment and Evaluation: Key Elements for Individualizing Curricula in Early Head Start Programs*. Technical Assistance Paper No. 4, 1–24.
- Fonseca, V. *Desenvolvimento Psicomotor e Aprendizagem*. Lisboa: Âncora Editora; 2005.
- Gladstone, M., Lancaster, G., Umar, E., Nyirenda, M., Kayira, E., Van den Broek, N., & Smyth, R. (2010). The Malawi Developmental Assessment Tool (MDAT): The Creation, Validation, and Reliability of a Tool to Assess Child Development in Rural African Settings. *PLoS Med*, 7 (5), 1-14.
- Golfarb, C., & Roberts, W. (1996). Developmental monitoring in primary care. *Can Fam Physician*, 42, 1527-1536.
- Gollenberg, A., Lynch, C., Jackson, L., McGuinness, B., & Msall, M. (2009). Concurrent validity of the parent-completed Ages and Stages Questionnaires, 2nd Ed. With the Baley Scales of Infant Development II in a Low-risk sample. *Child: care, health and development*, 36 (4), 485-490.
- Guadarrama-Celaya, F., Otero-Ojeda, G., Pliego-Rivero, B., Porcayo-Mecado, M., Ricardo-Garcell, J., & Pérez-Ábalo, M. (2012). Screening of Neurodevelopmental Delays in Four Communities of Mexico and Cuba. *Health Nursing*, 29 (2), 105-115.
- Halfon, N., Regalado, M., Harvinder, S., Inkelas, M., Reuland, C. Peck, G., Frances, P., & Olson, L. (2004). Assessing development in the pediatric office. *Pediatrics*, 113, 1926–1933.
- Heo, K., Squires, J., & Yovanoff, P. (2008). Cross-cultural adaptation of a pre-school screening instrument: comparison of Korean and US populations. *Journal of Intellectual Disa-*

bility Research, 52 (3), 195-206.

- Hix-Small, H., Marks K., Squires, J., & Nickel, R. (2007). Impact of implementing developmental screening at 12 and 24 months in a pediatric practice. *Pediatrics*, 120, 381-9.
- Janson, H., Squires, J., & Richter, J. (2008). Effect of Violating the Indicated Age Window For a Parent-Completed Child Development Screening Questionnaire. *Australian Journal of Developmental Psychology*, 8, 98-102.
- Janson, H., & Squires, J. (2004). Parent-completed developmental screening in a Norwegian population sample: a comparison with US normative data. *Acta Paediatr*, 93, 1525-1529.
- Janus, M., Brinkman, S., & Duku, E. (2011). Validity and Psychometric Properties of Early Development Instrument in Canada, Australia, United States and Jamaica. *Soc. Indic. Res*, 103, 283-297.
- LaRosa, A., & Glascoe, F. (2009). Developmental surveillance and screening in primary care. *UpToDate*.
- Lung, F., Chiang, T., Lin, S., Feng, J., Chen, P., & Shu, B. (2011). Gender differences of children's developmental trajectory from 6 to 60 months in the Taiwan Birth Cohort Pilot Study. *Research in Developmental Disabilities*, 32, 100-106.
- Maria-Mengel, M., & Linhares, M. (2007). Factores de Riesgo para problemas de desarrollo infantil. *Rev. Latino-am Enfermagem*, 15.
- McCarthy, A., Wehby, G., Barron, S., Aylward, G., Castilla, E., Javois, L., Goco, N., & Murray, J. (2012). Application of neurodevelopmental screening to a sample of South American infants. *Infant Behavior & Development*, 35, 280-294.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *BMJ*, 339, b2535.
- Morris, J., Perkins, D., Sarkozy, V., Moline, A., Zwi, K., & Williams, K. (2012). Performance of the Australian Developmental Screening Test in a clinical setting. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 48, 1004-1009.
- Ngoun, C., Stoey, L., Ende, K., & Kumar, V. (2012). Creating a Cambodia-specific developmental milestone screening tool – A pilot study. *Early Human Development*, 88, 379-385.
- Olivo, S., Macedo, L., Gadotti, I., Fuentes, J., Staton, T., & Magee, D. (2008). Scales to assess the quality of randomized controlled trials: A systematic review. *Phys Ther*. Feb; 88(2),156.
- Ozturk, C. (2011). Health screening: a survey of children's growth and development in Turkey. *Paediatric Nursing*, 23 (1), 24-28.
- Palfrey, J., Singer, J., Walter, D., & Butler, J. (1987). Early identification of children's special needs: a study in five metropolitan communities. *J Pediatr*, 111, 651-659.
- Ramey, C., & Ramey, S. (1998). Early intervention and early experience. *Am Psychol*, 53, 109-20.
- Rydz, D., Srour, M., Oskoui, M., Marget, N., Shiller, M., Birnbaum, R., Majnemer, A., & Shevell, M. (2006) Screening for developmental delay in the setting of a community pediatric clinic: a prospective assessment of parent report questionnaires. *Pediatrics*, 118, 1178–1186.

- Santos, M., Quintão, N., & Almeida, R. (2010). Avaliação dos marcos do desenvolvimento infantil segundo a estratégia da atenção integrada às doenças prevalentes na infância. *Esc Anna Nery*, 14 (3), 591-598.
- Shore, R. (1997). *Rethinking the brain: new insights into early development*. New York: Families and Work Institute.
- Skovgaard, A., Houmann, T., Christiansen, E., Olsen, E., Landorph, S., Lichtenberg, A., & Jorgensen, T. (2008). Can a general health surveillance between birth and 10 months identify children with mental disorder 1 ½ year? *Eur Child Psychiatry*, 17, 290-298.
- Souza, S., Leone, C., Takano, O., & Moratelli, H. (2008). Desenvolvimento de pré-escolares na educação infantil em Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, 24 (8), 1917-1926.
- Trust, M. (2002). *Critical Appraisal Skills Programme (CASP) making sense of evidence*. London (UK): Oxford.
- Vameghi, R., Hatamizadeh, N., Shahshahnipoor, S., & Kazemnejad, A. (2009). *Child: care, health and development*, 36 (3), 340-345.
- Wijedasa, D. (2011). Developmental screening in context: adaptation and standardization of the Denver Developmental Screening Test-II (DDST-II) for Sri Lankan children. *Child: care, health and development*, 38 (6), 889-899.