

Autismo: Como amenizar os sintomas através da alimentação e contribuir no processo ensino-aprendizagem

Autism: How to ease symptoms through eating and contribute to the teaching-learning process

Autismo: Cómo aliviar los síntomas a través de la alimentación y contribuir al proceso de enseñanza-aprendizaje

Recebido: 02/05/2021 | Revisado: 12/05/2021 | Aceito: 12/05/2021 | Publicado: 29/05/2021

Aline Braga Barbosa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6219-1557>
Centro Universitário de Volta Redonda, Brasil
E-mail: linny.b@hotmail.com

Ronaldo Figueiró

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0762-1412>
Centro Universitário de Volta Redonda, Brasil
Fundação Centro Universitário Estadual da Zona Oeste, Brasil
Universidade Castelo Branco, Brasil
E-mail: ronaldofigueiro@gmail.com

Resumo

A literatura especializada aponta que pessoas com autismo frequentemente apresentam dificuldades em aprender relações arbitrárias, ensinadas em situações naturais ou ensinadas diretamente em situações planejadas de ensino, especialmente quando se utiliza tentativas de emparelhamento com o modelo típico, estímulos abstratos ou estímulos auditivos. O presente projeto de pesquisa tem como objetivo realizar uma revisão da literatura sobre alimentação específica no transtorno do espectro autista, visando contribuir para melhoria do estado geral, tendo como consequência a melhora no processo de ensino-aprendizagem. Este trabalho foi desenvolvido através de levantamento bibliográfico por meio de leitura, pesquisas e transcrições textuais de autores nacionais e internacionais, obtidos por meio de artigos de revistas científicas especializadas que abordam os temas relacionados à educação, nutrição e autismo. Os artigos pesquisados foram dos últimos 20 anos. Conclui-se que o autismo é uma condição complexa, no qual a nutrição desempenha papel primordial para a melhoria da qualidade de vida do indivíduo. Os diversos estudos científicos sobre a alimentação do autista, vêm contribuindo para a melhoria dos comportamentos e atitudes próprias destes portadores.

Palavras-chave: Autismo; Alimentação; Educação.

Abstract

The specialized literature indicates that people with autism often have difficulties in learning arbitrary relationships, taught in natural situations or taught directly in planned teaching situations, especially when using pairing attempts with the typical model, abstract stimuli or auditory stimuli. The purpose of this research project is to carry out a review of the literature on specific feeding in autism spectrum disorder, aiming to contribute to the improvement of the general state, resulting in an improvement in the teaching-learning process. This work was developed through a bibliographical survey through reading, research and textual transcriptions of national and international authors, obtained through articles of specialized scientific journals that address the topics related to education, nutrition and autism. The articles we searched for were the last 20 years. It is concluded that autism is a complex condition in which nutrition plays a key role in improving the quality of life of the individual. The various scientific studies on autistic nutrition have been contributing to the improvement of the behaviors and attitudes of these individuals.

Keywords: Autism; Alimentation; Education.

Resumen

La literatura especializada señala que las personas con autismo suelen tener dificultades para aprender relaciones arbitrárias, enseñarse en situaciones naturales o enseñarse directamente en situaciones de enseñanza planificadas, especialmente cuando se intentan igualar el modelo típico, estímulos abstractos o estímulos auditivos. Este proyecto de investigación tiene como objetivo realizar una revisión de la literatura sobre trastornos alimentarios específicos en el espectro autista, con el objetivo de contribuir a la mejora del estado general, con la consecuencia de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este trabajo se desarrolló a través de un relevamiento bibliográfico a través de lecturas, investigaciones y transcripciones textuales de autores nacionales e internacionales, obtenido a través de artículos de revistas científicas especializadas que abordan temas relacionados con la educación, la nutrición y el autismo. Los

artículos investigados son de los últimos 20 años. Concluimos que el autismo es una condición compleja, en la que la nutrición juega un papel importante en la mejora de la calidad de vida del individuo. Los diversos estudios científicos sobre la alimentación autista han contribuido a mejorar los comportamientos y actitudes de estos pacientes.

Palabras clave: Autismo; Alimentación; Educación.

1. Introdução

O autismo é um transtorno neuropsiquiátrico que se desenvolve na infância precoce. É parte de um grupo de condições definidas como transtornos invasivos do desenvolvimento (TIDs), geralmente referidas também como transtornos do “espectro autista”.

A expressão “autismo” foi utilizada pela primeira vez por Bleuler em 1911, para designar a perda de contato com a realidade, o que acarretava uma grande dificuldade ou impossibilidade de comunicação (Ajuriahuerra, 1977).

Kanner (1943) usou a mesma expressão para descrever 11 crianças que tinham em comum o comportamento. Sugeriu que se tratava de uma inabilidade inata para estabelecer contato afetivo e interpessoal e que era uma síndrome bastante rara.

Em 1944, Asperger descreveu casos em que havia algumas características semelhantes ao autismo em relação às dificuldades de comunicação social em crianças com inteligência normal (Rutter, 1992).

Hoje, sabe-se que o autismo é um distúrbio de desenvolvimento complexo, definido de um ponto de vista comportamental, que apresenta etiologias múltiplas e se caracteriza por graus variados de gravidade (Rotta, 2006). Atualmente, conforme o DSM-V (APA, 2013), o autismo pertence a categoria denominada transtornos do neurodesenvolvimento, e, neste, os níveis de comprometimento estão classificados em leve, moderado ou grave. Assim, o TEA é definido como um distúrbio do desenvolvimento neurológico, que precisa estar presente desde a infância, apresentando déficit nas dimensões sociocomunicativas (déficits na comunicação social e interação social) e comportamental (comportamentos restritos repetitivos, interesses e atividades), sendo ambos os componentes necessários para o diagnóstico de TEA (Menezes, et al., 2015).

Com relação à epidemiologia do TEA, estudos internacionais têm indicado uma prevalência de um a cada 150 nascimentos (*Centers for Disease Control and Prevention*, 2007). No Brasil, não existe uma estimativa epidemiológica oficial (BRASIL, 2013), mas o número de brasileiros afetados pelo TEA também vem aumentando. Existe um único estudo preliminar no Brasil onde encontrou uma prevalência de 0,3% de TEA em uma amostra de 1470 crianças, de 7 a 12 anos de idade (Paula, et al., 2011).

Não há uma causa única conhecida para o TEA, mas em sua maioria, é plausível a causa ser vinculada a anormalidades na estrutura ou função cerebral. Pesquisas mostram diferenças na forma e estrutura dos cérebros de crianças autistas e investigam ligações entre hereditariedade, maturidade intestinal, genética e fatores ambientais. (Pereira, 2016).

Até o presente momento não é conhecida a cura para o autismo e sua gravidade oscila bastante produzindo diferenças significativas no quadro clínico. Senda assim há necessidade de intervenção multiprofissional.

A literatura especializada aponta que pessoas com autismo frequentemente apresentam dificuldades em aprender relações arbitrárias, ensinadas em situações naturais ou ensinadas diretamente em situações planejadas de ensino, especialmente quando se utiliza tentativas de emparelhamento com o modelo típico, estímulos abstratos ou estímulos auditivos (Vauze, Martin, Yu, Marion & Sakko, 2005).

O presente projeto de pesquisa tem como objetivo realizar uma revisão da literatura sobre alimentação específica no transtorno do espectro autista, visando contribuir para melhoria do estado geral, tendo como consequência a melhora no processo de ensino-aprendizagem.

2. Metodologia

Este trabalho foi desenvolvido através de levantamento bibliográfico por meio de leitura, pesquisas e transcrições textuais de autores nacionais e internacionais, obtidos por meio de artigos de revistas científicas especializadas que abordam os temas relacionados à educação, nutrição e autismo. A pesquisa é de natureza qualitativa pois permite compreender a complexidade e os detalhes das informações obtidas, uma pesquisa que coleta informações que não busca apenas medir um tema, mas descrevê-lo, usando impressões, estudos comparativos e seus pontos de vista. Os artigos pesquisados foram dos últimos 20 anos, o número total de artigos levantados durante a pesquisa foram 80 artigos, destes 26 foram selecionados. Este exame constituiu na busca de artigos nas bases de dados do Periódico CAPES e Scielo, utilizando os descritores: 1- “Alimentação AND Autismo”; 2- “Ensino AND Autismo”, 3- “Aprendizagem AND autismo. Sendo as palavras-chave utilizadas; autismo, alimentação e educação.

3. Resultados e Discussão

3.1 Etiologia do Autismo

A etiologia do autismo continua de certa forma desconhecida, entretanto muitos estudos foram conduzidos para tentar desvendar as origens biológicas do transtorno. Devido às teorias de Kanner, acreditava-se que o autismo era uma doença de origem psicogênica, toda via, a associação do atraso mental e a epilepsia iniciaram-se uma suspeita de que o distúrbio poderia ter origens orgânicas. Os estudos então foram conduzidos a uma possível influencia genética, uma vez que pesquisas apresentaram uma incidência de autismo em irmãos gêmeos monozigotos. Acreditava que complicações pré, peri e neonatais em crianças autistas juntamente com a predisposição genética poderiam desenvolver a síndrome. Teorias imunológicas também foram consideradas, sugerindo que anticorpos maternos exposto no útero reagiam contra antígenos fetais (Wolkman, et al., 2000).

Outros estudos também sugerem uma possível contribuição genética presente no DNA, o gene do receptor GABA têm sido associados com o autismo em ligação e estudos de variação do número de cópias, toxinas de alimentos, intoxicação por metais, alergia à caseína e glúten, assim como uma variedade de agentes infecciosos, patológicos que também podem estar relacionados à etiologia do transtorno (Gonzalez, 2006)

Segundo a *Cartilha de Direitos das Pessoas com Autismo* (2011) o autismo, Transtorno Global do Desenvolvimento (TGD) ou Transtorno do Espectro Autista (TEA) é caracterizado por alterações significativas na comunicação, na interação social e no comportamento de crianças. Essas alterações levam a importantes dificuldades adaptativas e aparecem antes dos 3 anos de idade, podendo ser percebidas, em alguns casos, já nos primeiros meses de vida.

3.2 Manifestações Clínicas

Além das características específicas, especialmente quanto ao desenvolvimento cognitivo, o TEA cursa com desordens intestinais que se manifestam com a diminuição da produção de enzimas digestivas, inflamação e alterações da permeabilidade da parede intestinal, que são fatores de risco para o agravamento dos sintomas da doença (Carvalho, 2012). Além disso, crianças autistas apresentam, com frequência, regurgitação, dor abdominal, flatulência, perda ou ganho de peso, diarreia crônica, intolerâncias e vômitos (Gonzalez, 2006).

As desordens gastrointestinais desse distúrbio infantil podem estar relacionadas a problemas alimentares, mais especificamente no aumento da permeabilidade intestinal e nas proteínas não digeridas do glúten e da caseína que ao serem absorvidas nas vilosidades intestinais, passam para corrente sanguínea, podendo produzir substâncias estimulantes, provocando a hiperatividade e o distúrbio de déficit de atenção (Povoa, 2005).

3.3 Processo Ensino-Aprendizagem

A aprendizagem pode ser definida como o processo que se cumpre no sistema nervoso central (SNC) em que se produzem modificações mais ou menos permanentes, que se traduzem por uma modificação funcional, permitindo uma melhor adaptação do indivíduo ao seu meio como uma resposta a solicitação interna ou externa. Dito de outra forma, quando um estímulo já é conhecido no sistema nervoso central, desencadeia uma lembrança; quando o estímulo é novo, desencadeia uma mudança (Rotta, Ohweiler & Riesgo, 2016).

É importante saber que a dificuldade para aprendizagem não é necessariamente uma situação isolada, e que, muitas das vezes, são necessários o diagnóstico e o tratamento de comorbidades pode ser o único motivo de uma criança enfrentar dificuldades ao estudar. Um exemplo dessa situação é o autismo cujo tratamento específico é capaz de resolver o problema do fracasso escolar (Rotta, Ohweile & Riesgo, 2016).

Para garantir o sucesso no processo ensino- aprendizagem juntamente com a educação nutricional é necessário que haja uma adesão dos responsáveis. As atividades explicativas e práticas têm se mostrado bastante eficazes por proporcionarem um compartilhamento de conhecimentos entre responsáveis e nutricionistas, e auxiliam na execução de tarefas do dia-a-dia. O plano de educação nutricional, atividades práticas e explicativas é capaz de trazer conhecimento para os responsáveis e incentivá-los a tentarem realizar mudança de hábitos alimentares dos seus filhos (Bertuccio et al., 2019).

3.4 Dieta sem Glúten e sem Caseína x Comportamento Intestinal

Muitos problemas do desenvolvimento, como a perturbação de hiperatividade e déficit cognitivo, dislexia são complexos e multifatoriais. No controle destas problemáticas, a abordagem nutricional é um aspecto relativamente negligenciado. Estudos apontam que carências nutricionais, a ingestão de açúcares refinados, aditivos alimentares, metais pesados, alergia e intolerâncias alimentares podem afetar negativamente o comportamento, desenvolvimento intelectual e a estabilidade emocional das crianças.

A intervenção dietética tem como objetivo melhorar a saúde física e bem estar desses indivíduos, tendo evidências sugestivas de que uma dieta livre de glúten e caseína pode melhorar os sintomas periféricos e os resultados de desenvolvimento em alguns casos de condições do espectro autista (Leal, et al., 2014).

Atualmente, acredita-se que a maturidade intestinal tem grande importância no desenvolvimento cognitivo da criança. Dessa forma o comprometimento deste pode desencadear vários problemas como a maior probabilidade de toxicidades, podendo ser considerada uma das principais causas no aparecimento de doenças neurais (Leal, et al., 2014).

Essa relação está associada com ocorrências de respostas imunes exacerbadas a certas proteínas alimentares, podendo ser, por exemplo, a gliadina, proveniente do glúten, que podem levar a uma resposta inflamatória, que impede a absorção completa dos peptídeos, levando o aumento da toxicidade, que por sua vez atravessam a barreira hematoencefálica e atuam nos receptores opióides no sistema nervoso central (Galiatsatos, 2009).

Glúten é o termo utilizado para descrever frações proteicas encontradas no trigo, centeio, cevada, aveia, malte e em seus derivados (Vaz, 2015).

A caseína é a proteína de ocorrência natural e mais abundante no leite, divididas entre as proteínas β -lactoglobulina, α -lactoalbumina, imunoglobulinas e albumina. (Vaz, 2015).

A dieta sem glúten e sem caseína (SGSC) é proposta elaborada por um neurocientista, Jaak Panksepp, baseada na “Teoria do Excesso de Opióides”, que sugere o desencadeamento da ação opióide no Sistema Nervoso Central (SNC), pela presença de peptídeos, por meio de uma permeabilidade intestinal existente e possível infiltração pela barreira hematoencefálica. Como resultados, observam-se comportamentos ou atividades anormais (Vaz, 2015).

Os autistas apresentam além das alterações citadas, um defeito na proteínametaloioneína, caracterizada por ser responsável pela detoxificação de metais pesados (Santos, 2012). Segundo o *Department of Health and Human Service* (2007) esta modificação é adquirida por fatores genéticos e faz com que o cérebro destes seja sensível a metais pesados, além disso, essa proteína está relacionada ao desenvolvimento da região encefálica e do trato gastrointestinal durante os primeiros anos da criança. Com isso, a entrada de alguns minerais, como cobre e zinco, as células tornam-se danificadas, modificando a maturação intestinal, as funções do sistema imunológico e do crescimento celular gerando peptídeos circulantes, podendo ser direcionados ao cérebro acarretando uma distorção das atividades dos neurotransmissores.

Quando a permeabilidade intestinal está aumentada, estes peptídeos possuem a capacidade de atravessar a parede intestinal, entrar na corrente sanguínea, penetrar no SNC e atuar como substância opióide. A permeabilidade intestinal aumentada nos indivíduos com TEA pode estar ligada às anormalidades do trato digestório que são frequentemente descritas como processos inflamatórios no intestino, sensibilidade a alimentos e elevada colonização de bactérias; ou podem estar ligadas a uma condição intrínseca do TEA.

Whiteley et al., (2010) avaliaram a eficácia de uma dieta SGSC em 72 crianças de 4 a 10 anos de idade com TEA, que foram divididas em dois grupos (caso-controle). Estas crianças apresentavam níveis anormais de peptídeos na urina. Os resultados apresentaram melhoras consideráveis no comportamento do grupo com dieta SGSC entre 8 e 12 meses de intervenção dietética.

Hsu et al., (2009) realizaram um estudo com uma criança de 3 anos aplicando a dieta SGSC por 17 meses. O menino avaliado apresentava sensibilidades gastrointestinais, incluindo constipação severa e vômitos pós-prandiais. Os resultados encontrados foram positivos, melhoras comportamentais, sociais e fisiológicas são relatadas a partir de dois meses e meio de dieta.

Hebert e Buckley (2013) encontraram melhoras no comportamento. Houve alteração no diagnóstico de autismo para não autismo, aumento de QI, linguagem, sociabilidade e estereotípias, sendo que o estudo avaliou seis anos de dieta SGSC. O artigo tem credibilidade limitada, pois houve apenas uma criança avaliada, embora os resultados tenham sido positivos para o indivíduo.

Já Pedersen et al., (2014) avaliaram qual faixa etária apresentaria melhor resposta para a dieta e resultados apontam entre 7 a 9 anos após 12 meses.

No estudo de Elder et al., (2006) avaliaram 15 crianças autistas, sendo 12 meninos e 3 meninas na faixa etária entre 2 a 16 anos, pais relataram melhora na fala, na hiperatividade e no comportamento.

3.5 Deficiências nutricionais

As deficiências nutricionais mais comuns em neuropatias são ômega-3, vitaminas do complexo B, minerais e aminoácidos, que são essenciais na formação de neurotransmissores, responsáveis por trazer equilíbrio no sistema nervoso central. Um estudo populacional correlacionou o consumo de peixe adequado com uma baixa incidência de transtornos mentais (Leal, 2014).

4. Conclusão

O autismo corresponde a um quadro complexo, exigindo que abordagens multidisciplinares sejam efetivas, visando não somente, a questão educacional e a socialização, mas, principalmente a questão médica e nutricional, visando estabelecer etiologias e quadro clínicos bem definidos, passíveis de prognósticos precisos e abordagens terapêuticas eficazes.

Trabalhar a diversidade é elemento fundamental para o crescimento, tanto do aprendiz quanto do orientador da aprendizagem, a troca é a base da relação educacional, o que significa considerar as diferenças como algo que seja motivo de troca para o crescimento dos indivíduos envolvidos

Os diversos estudos científicos sobre a alimentação no autismo, associados à pessoas diretamente envolvidas, como pais e professores, vêm contribuindo para a melhoria dos comportamentos e atitudes próprias destes portadores.

Dessa forma, a adequada abordagem nutricional, inserida num programa multidisciplinar de tratamento da doença em conjunto com educadores constituiria uma mais-valia para os doentes, contribuindo para melhoria da sua situação clínica e da sua capacidade de aprendizagem.

Uma das sugestões para trabalhos futuros seria uma parceria entre a equipe multidisciplinar e as escolas, com treinamentos para pais e professores e implementação de um manual com condutas alimentares para esse grupo, visando a manutenção e equilíbrio do trato gastrointestinal e sistema nervoso central através de um plano terapêutico adequado, tendo como consequência uma evolução positiva no processo de aprendizagem.

Referências

- American Psychiatric Association (APA). (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 5. (DSM-V). American Psychiatric Association.
- Bertuccio, R., F., et al. (2019). *Comparison of autismo-specific training outcomes for teachers and paraeducators*. *Teacher Education and Special Education*, 42 (4), 338-354.
- Blumberg, S. J. et al. (2013). *Changes in prevalence of parent-reported autismspectrum disorder in school-aged U.S. children: 2007 to 2011-2012*. National health statistics repts. Hyattsville, M.D.: National Center for Health Statistics.
- Brasil. (2013). Ministério da Saúde. *Diretrizes de Atenção: à reabilitação da pessoa com transtorno do espectro do autismo*. <http://goo.gl/eHCJT4>.
- Carvalho, J., A., Santos, C., S., Carvalho, M., P. & Souza, L. S. (2012). *Nutrição e autismo: considerações sobre alimentação do autista*. *Revista científica do ITPAC*. 5(1), 1. <http://www.itpac.br/hotsite/revista/artigos/51/1.pdf>
- Centers for Disease Control and Prevention (2007). *Prevalence of autism spectrum disorders: autism and developmental disabilities monitoring network*.
- Defensoria Pública do Estado de São Paulo. (2011). *Cartilha de Direitos das Pessoas com Autismo*, 1.
- Department of Health and Human Service- National Institute of Health. (2007). *Autism spectrum disorders: Pervasive Developmental Disorders*. <http://www.nimh.nih.gov/health/publications/a-parentes-guides-to-autism-spectrum-disorder/index.shtml>.
- Elder, J. H., Shankar, M., Shuster, J., Theriaque, D., Bums, S. & Sherril, L. (2006). *The gluten-free, casein-free diet in autism: results of a preliminary Double blind clinical Trial*. *Journal Autism Dev Disord*, 36(3), 413-420.
- Galiatsatos, P., Gologan, A. & Lamourex, E. (2009). *Autistic enterocolitis: Factor or Fiction? Can J Gastroenterol*. 95-98.
- Gonzalez, L., Lopes, C., Navarro, D., Negron, L., Flores, L., Rodrigues, R., Martinez, M., & Sabara, A. (2006). *Características endoscópicas, histológicas e imunológicas de La mucosa digestiva en niños autistas con síntomas gastrointestinales*. *Archivos venezolanos de puericultura y pediatría*. 69, 1, 19-25.
- Herbert, M. R., & Buckley, J. A. (2013). *Autism and dietary therapy: case report and review of the literature*. *Journal Children Neurology*, 28(8), 975-982.
- Hsu, C. L., Lin, C. Y., Chen, C. L., Wang, C. M., & Wong, M. K. (2009) *The effects of a gluten and casein-free diet in children with autism: a case report*. *Chang Gung Med J*, 32(4), 459-465.
- Kanner, L. (1943). *Autistic disturbances of affect contact*. *Nervous Child*, 2, 217-250.
- Leal, M., Nagata, M., Cunha, N., M., Pavanello, U., & Ferreira, N., V., R. (2014). *Terapia nutricional em crianças com transtorno do espectro autista*. *Cadernos da escola de Saúde, Curitiba*, 1, 13(1)13.
- Menezes, G., B., Machado, L., S., P., & Smeha, L., N. (2015). *A atuação psicopedagógica diante do processo de aprendizagem de crianças com autismo*. *Disciplinarum Scientia. Série: Ciências Humana, Santa Maria*, 16(1), 1-11.
- Paula, C., S., Ribeiro, S., S., H., Fombone, R., & Mercadante, M T. (2011). *Brief report: Prevalence of Pervasive Development Disorder In Brazil: a pilot study*. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(12), 1738-1743, http://www.cdc.gov/mmwr/indss_2007.html.

Pederse, L., Parlar, S., Kvist, K., Whiteley, P., & Shattock, P. (2014). *Data mining the scanbrit study of a gluten and casein-free dietary intervention for children with autism spectrum disorders: behavioural and psychometric measures of dietary response*. *Nutr Neurosci*, 17(5), 207-213.

Pereira, K. F., & Schmitt, B., D. (2016). *Produção de conhecimento sobre autismo na escola: uma revisão sistemática na base Scielo*. Cinergs, Santa Cruz do Sul, 17(1), 68-73.

Povoa, H., Ayer, L., & Calegario, J. (2005). *Nutrição Cerebral*. Editora objetiva, 3(3).

Rotta, N., T., Ohlweiler, L.; & Riesgo, R., S. (2016). *Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar*, Artmed.

Rutter, M., & Schopler, E. (1992). *Classification of pervasive developmental disorders: some concepts and practical considerations*. *J Autism Dev Disord*, 22, 459-82.

Vauze, T., Martin, L., Yu, C., T., Marion, C., & Sakko, G. (2005). *Teaching equivalence relations to individuals with minimal verbal repertoires: are visual and auditory-visual discriminations predictive of stimulus equivalence?* *The Psychological Record*, 55(2), 197-218.

Vaz, C., S., Y., Aoki, K., Freitas, L., & Gobatto, A., A. (2015). *Dieta sem glúten e sem caseína no transtorno do espectro autista*. *Revista Cuidart Enfermagem*, 9(1), 92-98.

Whiteley, P., Haracopos, D., Knivsberg, AM., Reichelt, KL., Parlar, S., Jacobsen, J., et al. (2010). *The scan brit randomised, controlled, single-blind study of a gluten and casein-free dietary intervention for children with autism spectrum disorders*. *Nutr Neurosci*, 13(2), 87-100.

Volkman, F., & Klin, A. (2000). Pervasive developmental disorders. In: Sadock, B., & Sadock, V. Kaplan e Sadocks *Comprehensive textbook of psychiatry*, 7. Lippincott Williams e Wilkins publishers.