

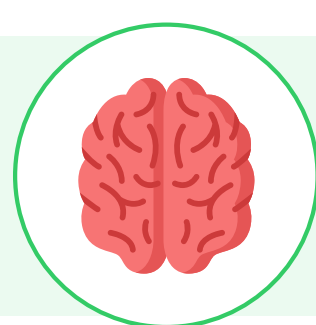
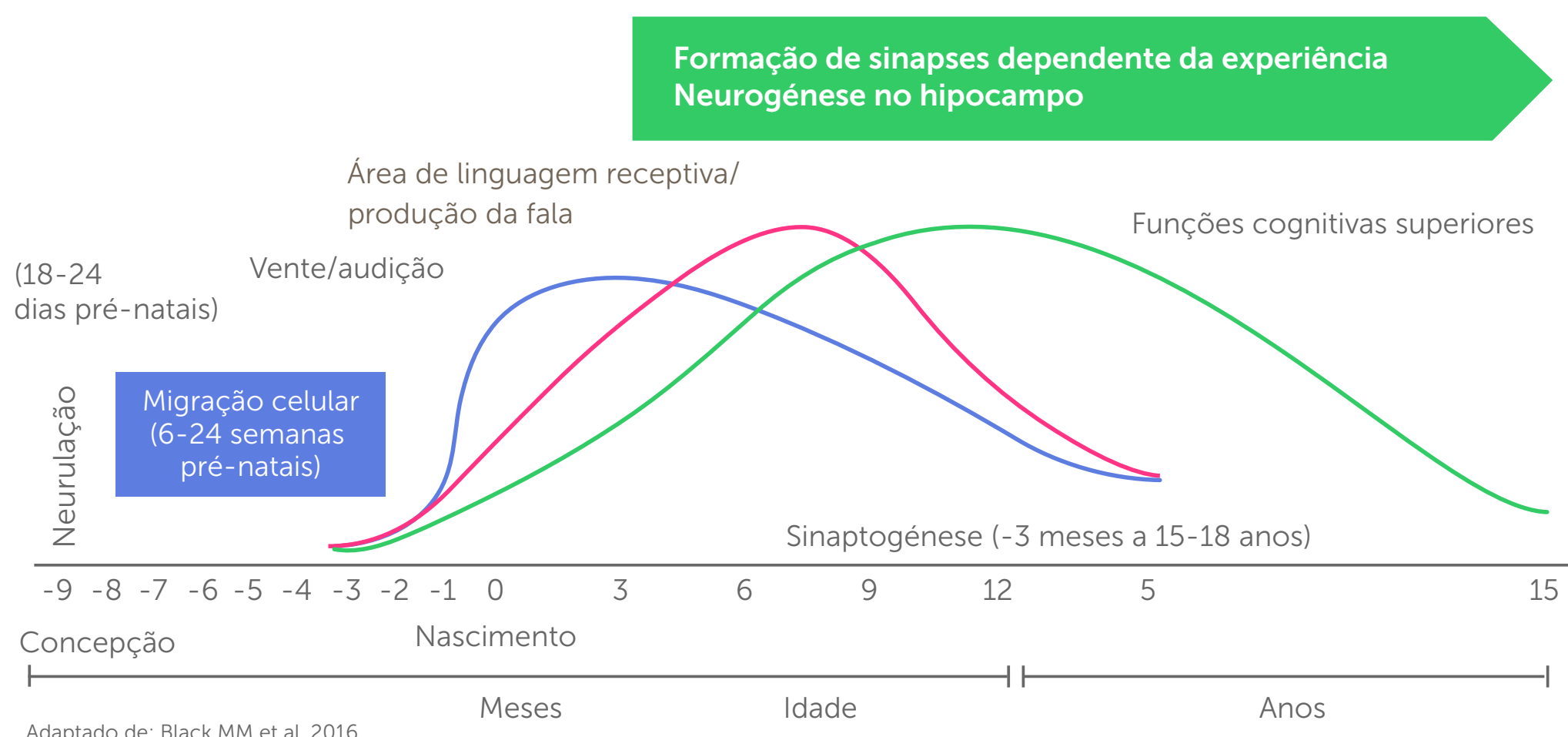
Como é que a Nutrição está Associada com o desenvolvimento da criança ?



A nutrição durante os primeiros anos tem um efeito significativo no crescimento normal e desenvolvimento do cérebro e no funcionamento do sistema imunitário.¹⁻⁸

As crianças experimentam um enorme crescimento cerebral, que impacta as suas funções cognitivas, visão, habilidades de linguagem e capacidades motoras^{1-2, 9-10}

Desenvolvimento do cérebro humano¹

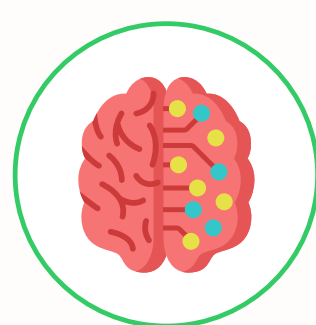


Aos 3 anos, o cérebro atinge 80% do seu tamanho adulto¹¹



A nutrição adequada tem um efeito significativo no crescimento e desenvolvimento do cérebro, influenciando o progresso do desenvolvimento das crianças pequenas^{1,9-17}

Nutrientes específicos desempenham um papel no desenvolvimento cerebral e imunitário



Desenvolvimento cerebral e cognição



Funcionamento normal do sistema imunitário

Papel na mielinização, contribuindo para a cognição desenvolvimento^{3,13}

Fe

Factor neurosecreto de que contenham zinco células nervosas¹⁴

Zn

Contributes to normal brain development¹⁵

DHA

Contribui para o desenvolvimento normal do cérebro¹⁶

I2



A

Vitamin A protects against infections and supports immune barrier functions^{4,18}

C

D

Vitamin C & D support innate and adaptive immune functions^{5,6,19}

Zn

Contribui para regular a via de sinalização intracelular²⁰

Fe

Facilita o crescimento e a diferenciação das células imunitárias²¹



Probióticos

Moduladores chave da microbiota intestinal.²² Uma microbiota saudável desempenha um papel desenvolvimento da imunidade da criança(es)²³⁻²⁴

O sistema imunitário muda dinamicamente durante os primeiros anos de vida e sofre maturação significativa, para melhor apoiar a proteção contra infeções^{25,26}

A capacidade funcional do sistema imunitário parece ser limitada²⁵⁻²⁸

↑Risco de doenças infecciosas, especialmente algumas infecções respiratórias

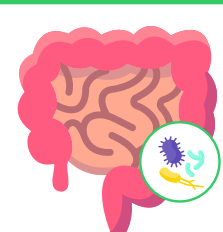


↑Tendência de respostas mais inflamatórias

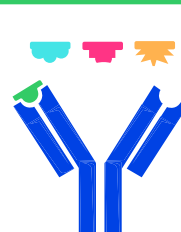
Fatores importantes que moldam a imunidade²⁵⁻²⁸



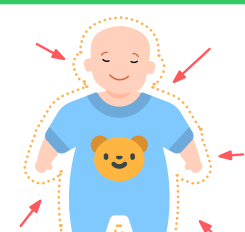
Desenvolvimento da imunidade adquirida



Microbiota gastrica desenvolvimento



Exposição a antígenos



Maturação da imunidade inata

A infância é uma fase crucial da vida quando vários marcos importantes do desenvolvimento são alcançados.¹⁷ A nutrição adequada apoia o crescimento físico e o desenvolvimento cerebral das crianças, bem como as funções normais do seu sistema imunitário.¹⁻⁹

DHA, ácido docosahexaenóico.

Referências: 1. Black MM, Hurley KM. Nutrition and neuropsychological development. In: Duggan C, Watkins J, Koletzko B, Walker W. *Nutrition In Pediatrics*. 5th ed. Connecticut: People's Medical Publishing House. 2016:411-424. 2. Black MM, et al. *Lancet*. 2017 Jan 7;389(10064):77-90. 3. Deoni S, et al. *Neuroimage*. 2018;178:649-659. 4. EFSA NDA Panel. *EFSA J*. 2013;11(7):3334. 5. EFSA NDA Panel. *EFSA J*. 2015;13(11):4298. 6. EFSA NDA Panel. *EFSA J*. 2015;13(5):4096. 7. EFSA NDA. *EFSA J*. 2014;12(5):3653. 8. EFSA NDA Panel. *EFSA J*. 2016;14(7):4548. 9. Berk L. Physical Growth. In: Berk L. *Child Development*. 9th ed. Boston: Pearson Education; 2012:174-223. 10. Lenroot RK, Giedd JN. *Neurosci Biobehav Rev*. 2006;30(6):718-29. 11. Huelke DF. *Annu Proc Assoc Adv Automot Med*.1998;42:93-113. 12. Cusick SE, Georgieff MK. *J Pediatr*. 2016 Aug;175:16-21. 13. EFSA NDA Panel. *EFSA J*. 2009;7(9):1215. 14. Frederickson CJ, et al. *J Nutr*. 2000 May;130(5S Suppl):1471S-835. 15. EFSA NDA Panel. *EFSA Journal*. 2014;12(10):3840. 16. EFSA NDA Panel. *EFSA Journal*. 2014;12(1):3517. 17. What is a Developmental Milestone? CDC. <https://www.cdc.gov/ncbddd/actearly/milestones/index.html>. Accessed March 11, 2020. 18. Grizotte-Lake M, et al. *Immunity*. 2018 Dec 18;49(6):1105-15. 19. EFSA NDA Panel. *EFSA J*. 2010;8(2):1468. 20. Wessels I, et al. *Nutrients*. 2017;9:1286. 21. Musallam KM, Taher AT. *Curr Med Res Opin*. 2018;34(1):81-93. 22. A Endo, et al. Gut Microbiota in Infants. In: Koletzko B, et al. (eds) *Pediatric Nutrition in Practice*. World Rev Nutr Diet. Basel, Karger;2015(113):87-91. 23. Martin R, et al. *Benef Microbes*. 2010 Nov;1(4):367-82. 24. Rodríguez JM, et al. *Microb Ecol Health Dis*. 2015 Feb 2;26:26050. 25. Hill DL, et al. *Sci Transl Med*. 2020;12(529). 26. Verhoeven D, J Leukoc Biol. 2019;1-8. 27. Porter R, et al. *The Merck Manual Of Diagnosis And Therapy*. 19th ed. USA: Planet Friendly Publishing; 2011:2912-2915. 28. Watelet JB, et al. *B-ENT*. 2012;8 Suppl 19:29-40.