



Prejuízos e benefícios das infeções comuns nos infantários

Tojal Monteiro, Pediatra

As doenças infecciosas constituíram ao longo de milénios a principal causa de morte. Eram pestes, pragas e pandemias. O controlo das infeções iniciou-se no final do século XVIII com a descoberta, por Jenner, da vacina contra a varíola. A partir da primeira metade do Século XX, a possibilidade de recurso generalizado a antibióticos constituiu outro recurso poderoso para o controlo destas doenças. A melhoria dos cuidados nutricionais e a água limpa ajudou. E, com uma exceção ou outra, gripe e paludismo, por exemplo, deixaram de se observar as referidas pestes, pragas e pandemias. Vivemos na era da higiene, mas de novas pragas- doenças não transmissíveis. Há relação entre o declínio das antigas pragas e o aparecimento das modernas?

Em 1979, Strachan publica um “pequeno” trabalho em que dá conta que a rinite alérgica é mais frequente nos primeiros filhos e nas crianças que vivem em ambientes urbanos. Para explicar estes dados epidemiológicos propõe a hipótese da higiene: onde há mais agentes infecciosos, há menos rinite alérgica. Seguiram-se outros estudos epidemiológicos a concordar e outros, menos, a discordar. Os cientistas apontaram o desequilíbrio das linhas linfocitárias como explicação.

Em 2002, Bach, constata que desde os anos 50 do Século XX, a par de uma notável redução das doenças infecciosas, se regista um igualmente notável aumento de doenças imunológicas. Outros tipos de doenças se juntam a este acréscimo de doenças não transmissíveis: inflamatórias, metabólicas e neoplásicas. Ou seja, paralelamente ao controlo das doenças transmissíveis, assiste-se ao descontrolo de doenças não transmissíveis, as chamadas pragas modernas.

A hipótese da higiene parece cada vez menos uma hipótese, antes um dado adquirido. É que com a descoberta de dois “novos” órgãos, o Microbioma Humano e o “Cérebro intestinal”, e de uma “nova” hormona, a hormona do Sol, a Ex. vitamina D, registou-se um novo alento da hipótese da higiene e ao mesmo tempo uma inversão do fluxo informativo do centenário eixo cérebro- intestinal: o eixo passou a ser microbioma intestinal-intestino- cerebral. As bactérias estão a “vingar-se”. Faltam-nos bactérias. A vida é impossível sem elas e aí estão as referidas pragas modernas, as doenças não transmissíveis.

Pejorativamente, os infantários são conhecidos como “infectários”. É uma ironia: a par da reduzida importância das doenças infecciosas que os infantários duplicam ou triplicam – e de algumas, mais importantes, que se devem não à frequência do infantário em si, mas ao uso e abuso de antibióticos – a infecciosidade do infantário parece contribuir para a redução de pragas modernas como diabetes tipo 1, doenças alérgicas, asma não alérgica, artrite idiopática juvenil, doença inflamatória intestinal, (possivelmente) doença celíaca e leucemia aguda.

Bibliografia

- Strachan D C. Hay fever, hygiene and household size. *BMJ* 1989; 299:1259 – 1260.
- Bach J-F. The effect of infections on susceptibility to autoimmune and allergic diseases. *N Engl J Med* 2002; 347:911 – 920
- The NIH Human Microbiome Project. *Genome Res* 2009 19: 2317-2323.
- A framework for human microbiome research. The Human Microbiome Project Consortium*14 JUNE 2012 | VOLUME 486 | NAT URE | 215
- Brown EM, et al. A fresh look at the hygiene Hypothesis. *Seminars in Immunology* 2013;25:378-387
- Oikonomopoulou K. Infection and cancer: reevaluation of Hygiene Hypothesis. *Clin Cancer Res* 2013;19:2834-2841
- Thompson AL et al. Milk and solid-feeding practices and daycare attendance... *Front Cell Infect Microbiol* 2005;5:3
- Ibelfelt T. Effect of cleaning and disinfection of toys... *J. Hosp Infect* 2015;89:109-115
- WU, H J. The role of gut microbiota in immune homeostasis and autoimmunity. *Gut Microbes* 2012;3:4-14
- Yurkovetskiy L A. Microbiota and autoimmunity: exploring new avenues. *Cell Host & Microbe* 2015; 17:548
- Borre. Microbiota and neurodevelopmental windows: implications for brain disorders
- Trends in Molecular Medicine*, 2014.20: 509-518
- Ogbonnaya. Adult Hippocampal neurogenesis is regulated by microbiome. *Biol Psychiatry* 2015; 78:e7-e9
- Dinan T G et al. Psychobiotics: a novel class of Psychotropic. *Biol Psychiatry* 2013;74:720-726
- Philip W J Psychobiotics highlight the pathways to happiness. *Biol Psychiatry* 2013;74:708-709
- Burgner DP. Infection-related hospitalization in childhood and adult metabolic outcomes. *Pediatrics* 2015;136:e554-e 562
- Xu M-Q. Fecal microbiota transplantation... *World J Gastroenterol* 2015;21:102-111
- Bach J F. The Hygiene hypotheses :an explanation for the increased frequency of insulin- Dependent diabetes. *Cold Spring Harb Perspect Med*. 2012 Feb;2(2)
- Hall K. Daycare attendance, breastfeeding, and development of type 1 diabetes: the diabetes autoimmunity study in the young. *Biomed Res Int* 2015 Jan 1
- Whyte LA. Coeliac disease is more common in children with high socio-economic status. *Acta Paediatr* 2014; 103: 289-294.
- Klement E. Childhood Hygiene is associated with the risk for inflammatory bowel disease: a population-based study. *Am J Gastroenterol* 2008;103: 1775-1782
- Ellis JA. Possible environmental determinants of juvenile idiopathic arthritis. *Reumatology* 2010;49:411-425
- Horton D B. Antibiotic exposure and juvenile idiopathic arthritis: a case-control study. *Pediatrics* 2015; 136: e 333- e343.
- Arrieta M-C. The intestinal microbiome in early life: health and disease. *Front in Immunol* 2014;1
- Sampson TR. Control of brain development, function and behavior by the microbiome. *Cell Host Microbe* 2015;17: 565-576
- Sherman MP. Gut microbiota, the immune system, and diet influence the neonatal gut- brain axis. *Pediatric Research* 2015; 77: 127-135.
- De Palma G. The microbiota-gut-brain axis in functional gastrointestinal disorders. *Gut Microbes* 2014; 5: 419-429.
- Bercik P. The intestinal microbiota affect central levels of brain-derived neurotrophic factor and behavior in mice. *Gastroenterology* 2011;141: 599-609.
- Tillisch K. Consumption of fermented milk product with probiotic modulates brain activity. *Gastroenterology* 2013; 144: 1394-1401.

Bruno G. Early life socioeconomic indicators and risk of Type 1 diabetes in children and young adults. *J Pediatrics* 2013; 162: 600-605.

Virtanen S M. Microbiol exposure ain infancy and subsequeute appearance of type 1 diabetes mellitus-associated autoantibodies. *JAMA pediatr* 2014; 168:755-763.

Hesselmar B. Allergy ain children in hand versus machine dishwashing. *Pediatrics* 135

Hesselmar B. Pacifier cleaning pratices and the risk of allrgy development. *Pediatrics* 2013; 131: e1829-e1837.

Radon K. Contact with farm animals in early life and juvenile inflammatory bowel disease: a case-control study. *Pediatrics* 2007; 120: 354-361.

Kuo C-H. Early life exposure to atiotbitcs and the the risk of childhood allergic diseases: na update from the perspective of the hygiene hypothesis. *J Microb I infect* 2013; 46: 320-329.

Xu M-Q. Fecal microbiota transplantation broadening its application beyond intestinaldisorders. *World Gastroenterol* 2015; 21: 102-111.

D'Angeli MA. Environmental factos associated with childhood-onset type I diabetes:na exploration of the Hygiene and overload hyphoteses . *Arch Pediatr Adolesc Med* 2010; 164: 732-738.

Chpman NM. The microbiology of human hygiene and its impacto n type 1 diabetes. *Islets* 20124: 253-261.

Bach JF. The Hygiene Hypothesis: na explication for the increased frequency of insulin.dependent diabetes. *Cold Spring Harb Perspect Med* 2012; 2

Bravo J A. Ingestion of Lactobacillus strain regulates emotional behavior and central GABA receptor expression in mouse via the vagus nerve. *PNAS* 2011; 108

Steenbergen L. A randomized controlled trial to test the effect of multispecies probiotics na cognitive reactivity to sad mood. *Brain Behavior Immunity* 2015; 48: 258- 264.

Urayama K Y. A meta-analysis of the association between day-care attendance and childhood acute lymphoblastic leukaemia. *I j Epidemiol* 2010; 39:718-732

Weiss ST. Vitamin D, the gut microbiome and the hygiene hyphotesis...*Am J Resp C C Med* 2015;191:492-493.

Miller J. Sibling exposure and risk of juvenile idiopatic arthritis. *Arthritis and rheumatology* 2015;67:1951-1958

Gilman C. Day care in infancy and the risk of childhood. *BMJ* 2015....

Ma X. Day care attendance and the risk of chilhood acute lymphoblastic leukaemia. *British J Cancer* 2002; 86:1419-1424.

Urayama K Y. A meta-analysis of the association between day-care attendance and childhood acute lymphoblastic leukaemia. *Inn J Epidemiol* 20010;39: 718-732.

Figueiredo C A. Enveronmental conditions, immunologic ...New evidence of how the hygiene hypothesis operates in Latin America. *J Allergy Clin Immunol* 2013;131:1064-1068.

Prokopakis E. The pathophysiology of the hygiene hypothesis. *Int J Ped Otorh* 2013;77:1065-1071.

Neu J. Cesarean versus vaginal delivery: long term infant outcomes and the hygiene hypothesis. *Clin Perinatol* 2011;38:321-331.

Matamoros S. Development of intestinal microbiota in infants and its impacto n health. *Trends in microbiol* 2013;21:167.

Sanders ME. Na update on the use and investigation of probiotics in health and disease. *Gut* 2013;62:787-796.

Webley W C. Infectious asthma triggers: time to revise the hygiene hiphotesis? *Trends in Microbiol* 2015;23:389-391.

Earl C S. The changing face of asthma and its relatio with microbes. *Trend in Microbiol* 2015;23:408-418.