

PREBIÓTICOS/PROBIÓTICOS

**Ricardo dos Santos Simões
Leandro Sabará de Mattos**

Histórico



Elie Metchnikoff

‘l’auto intoxication intestinale’

Metchnikoff (1845-1916) sugeriu que a “autointoxicação intestinal” e o envelhecimento resultante, poderiam ser suprimidos modificando a microbiota intestinal e utilizando micróbios úteis para substituir os micróbios proteolíticos como o *Clostridium* que são produtores de substâncias tóxicas que surgem da digestão de proteínas, entre as quais se encontram os fenóis, os indóis e a amônia.

O que são probióticos?

- ✓ Este termo introduzido por Lilley e Stillwell em 1965. Advém do latim (*Pro*, para frente) e do grego (*Bios*, vida)
- ✓ Já a FAO/WHO referem que são micro-organismos vivos que ao serem administrados em quantidade adequada conferem benefícios à saúde do hospedeiro
- ✓ Espécies de *Lactobacillus* e *Bifidobacterium* são as mais comumente usadas como probióticos (iogurtes)

O que são prebióticos?

- ✓ Este termo advém do latim (*Pré*, antes de) e do grego (*Bios*, vida) sendo utilizado pela primeira vez por Gibson & Roberfroid em 1995;
- ✓ São **substâncias alimentares** (polissacarídeos não-amido e oligossacarídeos mal digeridos pelas enzimas humanas);
- ✓ Nutrem grupo seletivo de micro-organismos que povoam o intestino;
- ✓ Favorecem mais a multiplicação de bactérias benéficas do que as prejudiciais.

O que são prebióticos?

- ✓ Prebióticos mais comumente conhecidos são:
 - Oligofrutose
 - Inulina
 - Lactulose
 - Oligossacarídeos

Aguns prebióticos estão presentes na cerveja, cevada, aveia, mel, trigo, banana, cebola, alho, tomate, entre outros; a pectina, da maçã e dos cítricos; as ligninas, das cascas de frutas oleaginosas e leguminosas, como linhaça e soja; e a inulina, presente na raiz da chicória, no alho, cebola, aspargos e alcachofra. Eles estimulam o trânsito intestinal e a manutenção da flora intestinal, estimulam o crescimento das bifidobactérias, que inibem a atividade de bactérias nocivas, e colaboram para que o excesso de colesterol e glicose não sejam absorvidos pelo intestino.

Ou seja, prebióticos são substâncias não microrganismos.

No Brasil (Alimentos funcionais - probióticos e prebióticos)

- ✓ **Alimentos Funcionais:** Alimentos ou ingredientes com alegação de propriedades funcionais e/ou que podem, além das funções nutricionais básicas, quando se tratar de nutriente, produzir efeitos metabólicos e/ou fisiológicos e/ou benéficos à saúde, devendo ser seguros para o consumo sem supervisão médica.

No Brasil (probióticos)

- ✓ ANVISA: Microrganismos vivos capazes de melhorar o equilíbrio microbiano intestinal, produzindo efeitos benéficos à saúde do indivíduo.
- ✓ Os probióticos reconhecidos são:

Lactobacillus

acidophilus

Lactobacillus

casei

Shirota

Lactobacillus

casei

variedade

rhamnosus

Lactobacillus

casei

variedade

defensis

Lactobacillus

paracasei

Lactococcus

lactis

Bifidobacterium

bifidum

Bifidobacterium

animallis

(incluindo

a

subespécie

B.

lactis)

Bifidobacterium

longum

Enterococcus faecium

Qual a função benéfica das bactérias no nosso corpo

O ser humano é habitado por bactérias desde os seus primeiros segundos de vida, mesmo sem estar doente, e este fato comprova, então, que as bactérias são fundamentais para o equilíbrio do nosso organismo.

Auxiliam no desenvolvimento do nosso sistema Imune;

Auxiliam na digestão dos alimentos; ajudam na metabolização de nutrientes obtidos na alimentação, para que sejam absorvidos e bem aproveitados pelo organismo;

Regularizam a função intestinal, diminuindo diarreias, gases e constipação;

Normalizam o pH intestinal e, com isso, ajudam a prevenir infecções causadas por fungos, leveduras e bactérias nocivas;

Estimulam a proliferação de vasos sanguíneos ao redor do intestino;

Estimulam a produção de hormônios;

Regulam a saciedade;

Auxiliam na absorção e produzem algumas vitaminas entre as quais temos as vitaminas K2 e B12 no intestino.

Evidências que fundamentam a utilização de probióticos

O corpo humano é formado por aproximadamente 10 trilhões de células;

No entanto aproximadamente 100 trilhões de bactérias residem no corpo humano (2 kg de nosso corpo são devidos as bactérias);

Assim, vemos que nosso corpo apresenta inúmeros microrganismos que vivem simbioticamente em nosso intestino, estômago, boca, nariz, garganta, aparelho respiratório e sistema geniturinário.

Evidências que fundamentam a utilização de probióticos

- ✓ Mais de 400 espécies bacterianas vivem em nosso corpo, porém somente 30 a 40 destas espécies chegam a atingir níveis dominantes;
- ✓ Aproximadamente 10^{12} bactérias; estima-se que representam 1 kg;
- ✓ O intestino contém uma abundante flora – 100.000 bilhões de bactérias;
- ✓ O intestino é o órgão relacionado com a função imune mais importante do organismo.

MECANISMO DE AÇÃO DOS PROBIÓTICOS

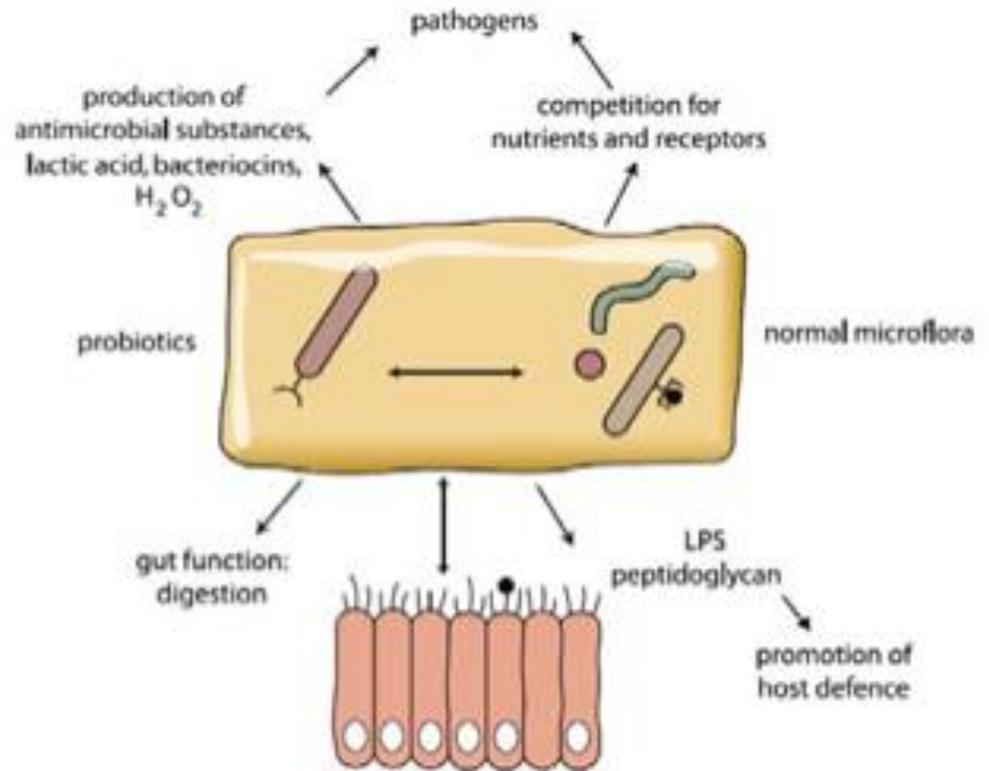
- ✓ Afeta ecossistema intestinal (produção de compostos com atividade antimicrobiana ou competição por nutrientes ou por sítios de adesão)
- ✓ Alteração dos produtos microbianos ou dos componentes alimentares (aumento ou diminuição de atividades enzimáticas)
- ✓ Modulação do sistema imunitário do hospedeiro (aumento dos níveis de anticorpos e da atividade celular, tais como dos linfócitos e macrófagos)

MECANISMO DE AÇÃO DOS PREBIÓTICOS

- ✓ Afeta as bactérias intestinais aumentando o número de bactérias anaeróbias benéficas e diminuindo a população de microrganismos potencialmente patogênicos;
- ✓ Dai a importância da ingestão de microrganismos benéficos ao organismo entre os quais os iogurtes etc.

MECANISMO DAS INTERAÇÕES PROBIÓTICO/HOSPEDEIRO

- Ativa os macrófagos locais (aumenta apresentação dos antígenos aos linfócitos B e IgA)
- Modula perfil de citocinas
- Compete com os patógenos pelos nutrientes
- Altera o pH local
- Fagocita radicais superóxidos
- Estimula produção epitelial de mucina
- Compete por adesão com patógenos



Referências bibliográficas

Senok AC, Verstraelen H, Temmerman M, Botta GA. Probiotics for the treatment of bacterial vaginosis. Cochrane Database Syst Rev. 2009;(4):CD006289. Review. PubMed PMID: 19821358

Abad CL, Safdar N. The role of lactobacillus probiotics in the treatment or prevention of urogenital infections--a systematic review. J Chemother. 2009;21(3):243-52. Review. PubMed PMID: 19567343

Barrons R, Tassone D. Use of Lactobacillus probiotics for bacterial genitourinary infections in women: a review. Clin Ther. 2008;30(3):453-68. Review. PubMed PMID: 18405785