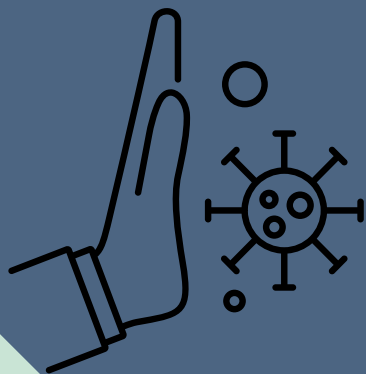
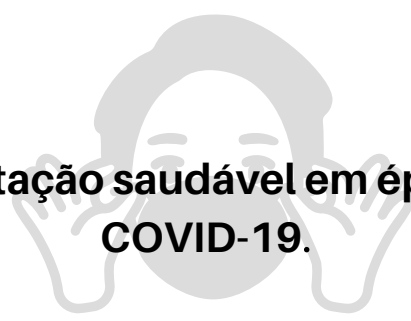


Sara Barbosa Rocha
Camila Cristina Pereira Costa
João Pedro da Silva Santos
Flaviana Tavares Vieira

ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL EM ÉPOCA DE COVID-19



Sara Barbosa Rocha
Camila Cristina Pereira Costa
João Pedro da Silva Santos
Flaviana Tavares Vieira Teixeira



**Alimentação saudável em época de
COVID-19.**

Diamantina- MG
UFVJM
2022

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte. As ideias e opiniões expressas nesta publicação são de inteira responsabilidade de seus autores e não refletem necessariamente a opinião do Programa de Educação Tutorial.

Elaborado com os dados fornecidos pelo (a) autor(a).

A411 Alimentação Saudável em Época de COVID-19 [recurso eletrônico] / Sara Barbosa Rocha... [et al]. – Diamantina: UFVJM, 2021.

47 p. :il.

Esta obra faz parte das atividades do Programa de PET - Programa de Educação Tutoria – Nutrição.

1. Alimentação. 2. Nutrição. 3. Sistema imunológico. I. Rocha, Sara Barbosa. II. Costa, Camila Cristina Pereira. III. Santos, João Pedro da Silva. IV. Teixeira, Flaviana Tavares Vieira. Título. III. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

CDD 613

Ficha Catalográfica – Serviço de Bibliotecas/UFVJM
Bibliotecária Viviane Pedrosa – CRB-6/2641

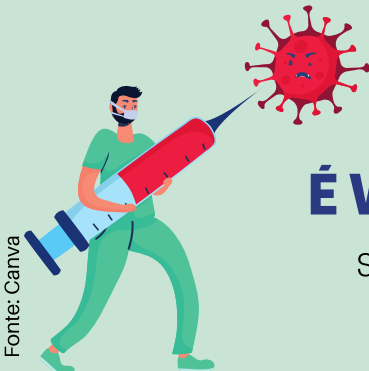


Fonte: Canva

Em memória de todas as vítimas da Covid-19.

Continue se protegendo.

Use máscara e evite aglomerações desnecessárias.



Fonte: Canva

VACINA BOA É VACINA NO BRAÇO!

Se proteja, e proteja o próximo.
VACINE-SE.

SUMÁRIO

- Apresentação..... 6
- CoVID-19: Crise global de saúde..... 8
- O que é e como funciona o sistema imunológico..... 9
- Alimentação e a imunidade, qual a relação?..... 17
- Intestino e imunidade: o que tem a ver?..... 30
- Microbiota e imunidade..... 34
- 4 Passos De como equilibrar o intestino..... 38
- Sono x Imunidade..... 44



Apresentação

Falar sobre a nossa imunidade nunca foi tão popular, não é mesmo?

Em quase 2 anos de pandemia da COVID-19, a população buscou aprender sobre formas de se proteger do vírus. No entanto, nem sempre é possível garantir que as respostas encontradas serão verdadeiras.

"Como saber se, aquele vídeo que minha mãe está compartilhando com uma dica infalível, diz a verdade? Será que aquele alimento protege mesmo contra o vírus?"

A melhor maneira de obter respostas verdadeiras é buscando em fontes confiáveis. É buscar por profissionais e materiais técnicos e didáticos que fazem a tradução do conhecimento científico.

Este livro, **Alimentação saudável em época de COVID-19**, é um material desse tipo. É um compilado de informações confiáveis de como você pode melhorar sua imunidade por meio da alimentação, saúde do intestino e sono.

Claro que a imunidade depende de uma série de variáveis, sendo, a principal delas, a garantia da imunização por meio das vacinas. No entanto, é possível, com certeza, potencializar a ação das vacinas cuidando da sua saúde por meio da alimentação saudável e manutenção adequada do peso.

Espero que você e sua família consigam colocar em prática as informações deste material. Bom proveito!

Carina de Sousa Santos
Doutora em Ciências. Nutricionista, Professora e
Pesquisadora.



COVID-19

CRISE GLOBAL DE SAÚDE

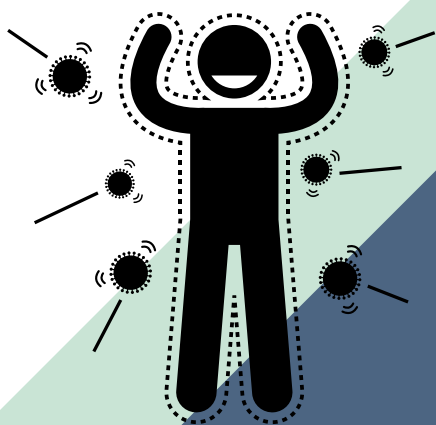
O Sars-COV-2, patógeno causador da doença COVID-19, foi localizado pela primeira vez em Wuhan, na província de Hubei, na China. Devido à acelerada globalização e desenvolvimento dos meios de transportes, houve a detecção de inúmeros casos em diversas partes do mundo.

Com o agravamento e com o estabelecimento de uma crise de saúde pública ocasionada pelo vírus, as autoridades governamentais anunciaram a necessidade do isolamento social para retardar o avanço da pandemia. Durante este isolamento, foi necessário alguns hábitos de autocuidado para evitar a transmissão do vírus. Dentre esses hábitos, a alimentação com uma boa distribuição nutricional foi e tem sido fundamental para a manutenção da saúde frente a pandemia de COVID-19

O QUE É E COMO FUNCIONA O SISTEMA IMUNOLÓGICO?



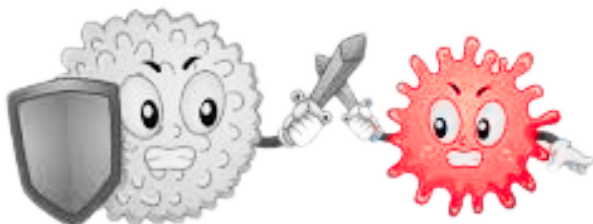
O sistema imunológico é semelhante a um exército, responsável por combater agentes que são estranhos ao corpo, como vírus e bactérias. Ele tem a missão de identificar e deter qualquer micro-organismo que invada o corpo e que possa trazer danos a ele.



Fonte: Canva

Para realizar tal missão, assim como um exército em um campo de guerra, ele dispõe de diferentes barreiras e inúmeras células que realizam a resposta imunitária, no qual cumprem diversas tarefas que se complementam. Falaremos um pouco de cada uma delas e de suas funções.

As barreiras mecânicas e químicas (pele e mucosas) presentes no revestimento do corpo, são as primeiras que um micro-organismo encontra ao tentar invadi-lo.



Pele



Fonte: Google Imagens

A pele é uma barreira mecânica que impede a passagem de micro-organismos para dentro do corpo. Além disso, o organismo também possui células do sistema imunológico que ajudam a eliminar o potencial invasor.

Mucosas

As mucosas também impedem a entrada dos micro-organismos, pois possuem secreções que os matam. Uma dessas secreções é o muco, que além de ser rico em substâncias microbicidas permite que a bactéria seja mais facilmente excretada.





Resposta Imunológica

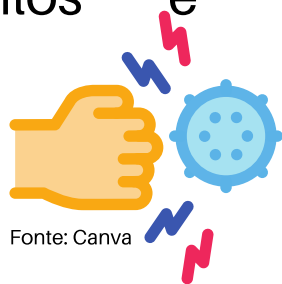
Fonte: Canva

Caso um invasor tenha conseguido ultrapassar as primeiras barreiras, pele e mucosas, o corpo irá realizar uma resposta imunológica assim que o mesmo for identificado. Todas as ações realizadas por essas células de combate são mediadas por proteínas e substâncias diversas que as estimulam. Existem dois tipos de respostas, a resposta inata e adaptativa, elas possuem diferenças, mas geralmente atuam juntas.

• Resposta Inata

Esta é a primeira resposta que ocorre, ela tem presença de células que iniciam a “batalha” contra o invasor, estas têm a capacidade de reconhecer uma ampla gama de micro-organismos externos, por isso são as primeiras a “atacar”.

As principais células que fazem parte dessa resposta são os neutrófilos, monócitos (macrófagos), basófilos e células dendríticas.

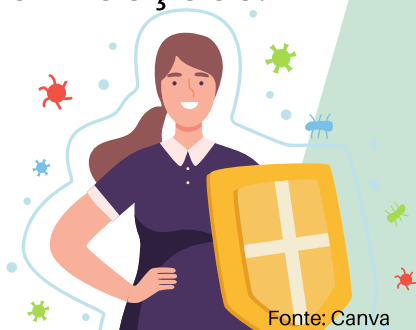


Fonte: Canva

• Resposta adaptativa

É a resposta mais tardia, ela é ativada após o corpo entrar em contato com o patógeno, e assim começa a produzir linfócitos específicos para ele. Ademais, alguns desses linfócitos produzem anticorpos que combatem o invasor.

Além disso, essa imunidade gera a memória imunológica protegendo o indivíduo de futuras reinfecções.



ALIMENTAÇÃO E IMUNIDADE

QUAL A RELAÇÃO?



Dentre os diversos alimentos que ingerimos, tem-se os alimentos que nos dão energia e nutrientes essenciais. Como tudo no nosso corpo, o sistema imunológico precisa de energia para funcionar, essa energia é adquirida por meio da alimentação. Além disso, existem nutrientes e micronutrientes (vitaminas e minerais), que agem diretamente auxiliando e potencializando o nosso sistema imunológico. A seguir estão listados alguns destes micronutrientes:



FERRO

Encontrado principalmente nas carnes vermelhas, auxilia na produção de células T (linfócitos) e na produção de citocinas (células que ajudam no processo inflamatório).



Fonte: Canva

VITAMINA A

Ajuda na produção de interleucinas 1 e 2 (substâncias que realizam diversas funções importantes para que a resposta inflamatória seja eficaz). É encontrada em fontes de origem animal, como fígado, peixes, leite e derivados.

ZINCO

O zinco é um poderoso mineral que contribui para o funcionamento adequado do sistema imunológico. Desempenhando assim um papel importantíssimo, já que as células do sistema imune apresentam altas taxas de proliferação.

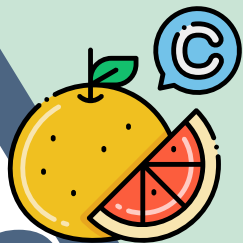


ZINCO

A deficiência de zinco está relacionada com a atrofia do timo, assim como de outros órgãos linfóides e a linfocitopenia em animais e humanos. Evidências experimentais demonstram diminuição de precursores de linfócitos-T citotóxicos. A modificação nas proporções de linfócitos pode contribuir para o desequilíbrio do sistema imunológico, afetando sua resposta e sua regulação. Encontramos o zinco em ostras, camarão, gema de ovo, leite, amendoim, castanha de caju, semente de linhaça, chocolate amargo, etc.

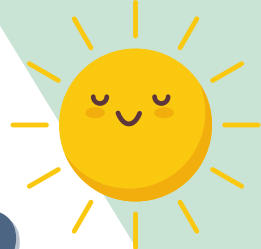


VITAMINA C



Fonte: Canva

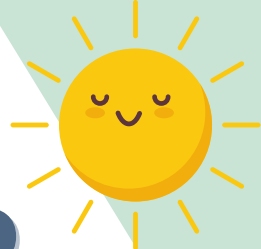
Além de excelente antioxidante, essa vitamina atua no sistema imunológico, aumentando nossa capacidade de barreira de proteção. Essa vitamina age na atividade imunológica dos leucócitos e nos processos inflamatórios, tanto prevenindo as doenças oportunistas quanto melhorando os sintomas. Procure ingerir alimentos ricos em vitamina C, como morango, limão, kiwi, acerola, abacaxi, mexerica, brócolis, caju, goiaba, tomate, etc.



Fonte: Canva

VITAMINA D

Vários estudos mostram que essa vitamina deve estar presente em níveis adequados para que a resposta imunológica seja ativada. Os níveis adequados são individuais, uma vez que idosos ou pessoas com doença auto imune ou ainda neurodegenerativas necessitam de níveis mais elevados. A vitamina D é sintetizada na pele quando entramos em contato com os raios solares, UVB. Quanto mais escura for a cor da pele, maior o tempo necessário de exposição para que a síntese seja feita. A pele negra, por exemplo, tem mais melanina que protege o corpo dos raios ultravioleta e reduz a produção de



Fonte: Canva

VITAMINA D

Vários pesquisadores determinaram que a vitamina D tem um papel-chave na produção da molécula catelicidina, que ajuda o sistema imunológico a matar as bactérias patogênicas (causadoras de doenças). É como se a catelicidina fosse um antibiótico natural. Outras descobertas mostram que a vitamina D é necessária para as células T, as quais respondem a ameaças produzindo a proteína interferon, que direciona células para atacar as bactérias.



VITAMINA D

Fonte: Google Imagens

O melhor horário para que haja síntese da Vitamina D pelo organismo é das dez horas da manhã até as três da tarde, devido ao ângulo de incidência dos raios solares. E curiosamente, não pode haver protetor solar na área exposta, caso contrário, não haverá a síntese da vitamina. A vitamina D também é encontrada em alimentos, mas é quase impossível conseguir quantidades adequadas a partir da dieta. Por isso, muitas vezes é necessária a suplementação. A via de suplementação e a dosagem deve ser precisa pelo seu médico ou nutricionista.

ÔMEGA 3

Os ácidos graxos, ômega 3, atuam no sistema imunológico e reduzem a produção de compostos inflamatórios, que podem danificar esse sistema. Também melhoram a maneira com que as células de defesa comunicam-se entre si. No entanto, é necessário garantir a procedência desse suplemento, visto que o mesmo deve ser livre de mercúrio, que é um metal pesado e extremamente tóxico.



Fonte: Canva

ÓLEO DE COPAÍBA



Fonte: Canva

A copaíba é uma planta nativa da região amazônica e seu óleo é usado popularmente no tratamento de gripes, tosses, bronquites, inflamação da garganta e artrite. O óleo de Copaíba é um material resinoso extraído por meio de uma incisão no tronco da copaibeira. Sua ação na melhora da resposta imunológica e na redução da inflamação é maravilhosa. Sempre consultar um médico ou nutricionista antes de se auto suplementar ou medicar.



Fonte: Google Imagens

PRÓPOLIS VERDE



Fonte: Canva

Própolis é uma substância resinosa que as abelhas recolhem de troncos e brotos de árvores e de algumas plantas. As abelhas usam esta mistura de resina natural e enzimas de sua saliva para isolar o ambiente interno da colmeia, a fim de manter a temperatura ideal, impedir a entrada de vento e chuva e blindar a área contra agentes que são capazes de colocarem risco a vida dos insetos. Esse super alimento contém proteínas e compostos fenólicos com capacidade de alterar e regular o sistema imunológico, ativando os passos iniciais da resposta imune e estimulando receptores específicos e a produção de citocinas, que modulam os mecanismos da imunidade.

MEL

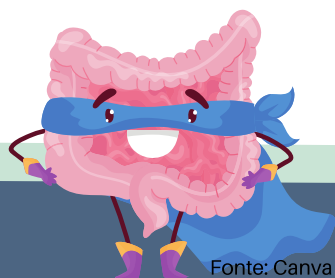
Além de ser delicioso, o mel tem ação bactericida e antisséptica e contém substâncias que agem como antibióticos naturais. Ele é ótimo para proteger nosso organismo de doenças respiratórias.



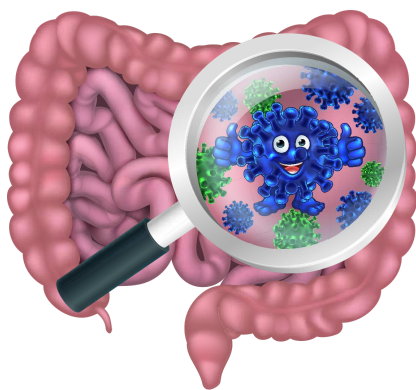
INTESTINO E IMUNIDADE, O QUE TEM A VER?



O intestino é um importante órgão do corpo humano, ele compõe o sistema digestório, o qual é responsável pela digestão dos alimentos ingeridos. Ele realiza a digestão a fim de tornar os nutrientes disponíveis para serem usados pelo corpo. Além disso, o intestino também atua auxiliando no sistema imunológico por meio da sua microbiota, ele é uma barreira para entrada de bactérias patológica e também regulador do sistema imunológico.



O intestino possui a Placa de Peyer onde ocorre um controle imunológico. Nela, células desse sistema induzem a uma resposta imunológica contra os microorganismos invasores. Ademais, essa função imunológica do intestino se deve a sua microbiota residente. No próximo capítulo detalharemos mais sobre.



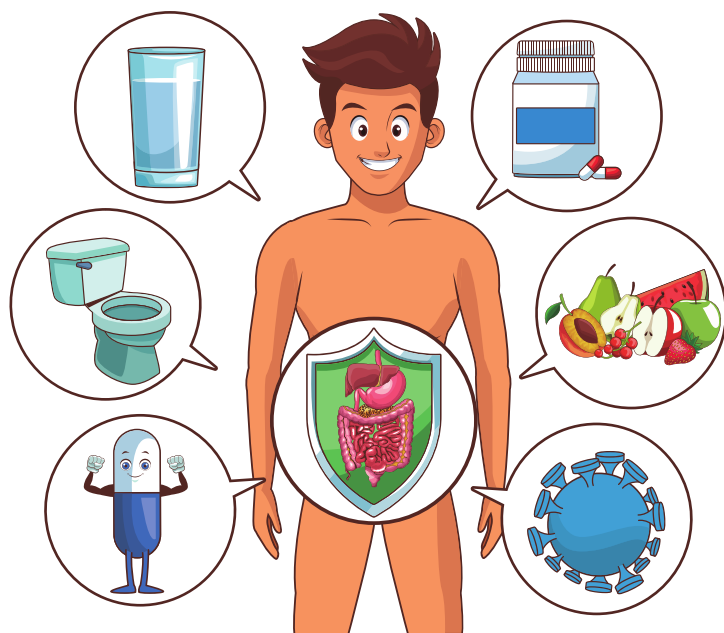
Fonte: Canva

Ela é extremamente importante e pode ser modificada a depender da alimentação, resultando assim em um sistema imunológico menos eficiente. Por isso, é importante dar preferência a alimentação rica em verduras, frutas, legumes e alimentos com baixo teor de gorduras e açúcares, para manter a qualidade e saúde da microbiota intestinal e do sistema imunológico



MICROBIOTA E IMUNIDADE

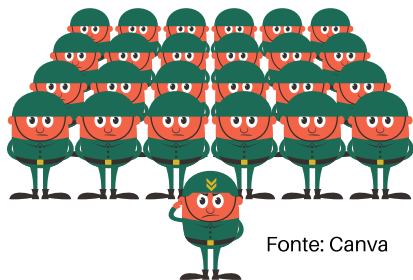
A relação da microbiota com a imunidade se dá por duas maneiras.



Fonte: Canva

• Barreira

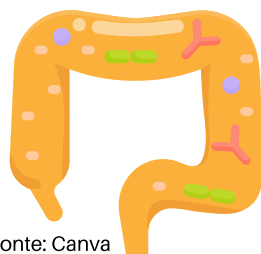
As bactérias benéficas que habitam nosso intestino protegem o organismo e os nutrientes dos agentes patogênicos (que podem causar doenças). Elas rivalizam diretamente com esses agentes, não os permitindo utilizar os nutrientes para seu crescimento, não os deixando serem absorvidos e conseqüentemente cair na corrente sanguínea. Ainda estimulam a produção de muco que servirá como uma barreira de proteção.



• **Estimulação do sistema imunológico:**

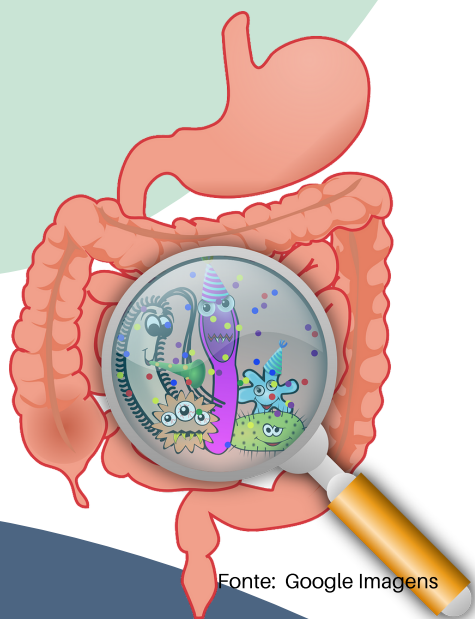
O intestino é o principal reservatório das células imunológicas, a microbiota intestinal está diretamente envolvida na maturação e ativação dessas células de defesa. Um intestino em equilíbrio é sinônimo de células de defesa de melhor qualidade e mais eficientes. As perturbações na estrutura, diversidade e quantidade das comunidades comensais intestinais, como a disbiose, quando a mucosa intestinal deixa passar os agentes infecciosos, têm relação causal com desenvolvimento de doenças imunomediadas e infecciosas.

No entanto, a microbiota intestinal é um órgão extremamente frágil. O stress, a nossa alimentação desequilibrada, o consumo repetido de medicamentos, de antibióticos e de substâncias tóxicas (como corantes, conservantes, disruptivas endócrinos, etc), podem provocar um desequilíbrio da microbiota, chamada disbiose, ou uma hiperpermeabilidade intestinal. Quando isso ocorre, a mucosa intestinal deixa passar os agentes infecciosos, que caem na corrente sanguínea e por sua vez se espalham pelo organismo.



Fonte: Canva

3 PASSOS DE COMO EQUILIBRAR O INTESTINO.

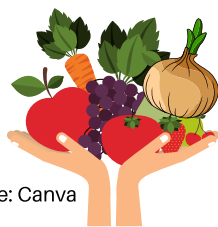


Fonte: Google Imagens

Consumo de Prebióticos.

01

São fibras que servem de alimento para as bactérias boas que habitam nosso organismo. São degradadas em butirato, que é o combustível da nossa mucosa intestinal. Ou seja, os Prebióticos aumentam o reforço da barreira intestinal, renovam as células da mucosa e estimulam o crescimento e maturação das bactérias da microbiota. Podemos encontrar nos alimentos, como cebola, banana, figo, aspargos, alcachofra, aveia, chicória, batata yakon, grão de bico, maçã, alho poró.



Existem as fibras solúveis e as insolúveis. Ambas são fundamentais para a formação do bolo fecal de qualidade e um trânsito fecal adequado, eliminando tudo o que não deve ser aproveitado pelo nosso organismo. Comer frutas, verduras, legumes, sementes e produtos frescos faz com que nosso intestino funcione melhor, diminuindo, assim, possíveis danos estruturais



02

Consumo de Probióticos.

São as bactérias boas que vão habitar nosso intestino (ou outras regiões do corpo). Eles têm como função o equilíbrio da microbiota intestinal, melhorar transito fecal, adequar a absorção de nutrientes, inibir o crescimento de agentes patogênicos e reforçar o sistema imunológico. O efeito dos probióticos na imunidade pode estar relacionado à capacidade dos microrganismos do probiótico interagir com as placas de *Peyer* e as células epiteliais intestinais, estimulando as células B produtoras de IgA e a migração de células T do intestino.

Além disso, também tem sido demonstrado que os probióticos favorecem a atividade fagocítica inespecífica dos macrófagos alveolares, sugerindo uma ação sistêmica por secreção de mediadores que estimulariam o sistema imune. Sabemos que os *Lactobacillus Casei*, *Acidophillus*, *Rhamnosus* e *Bifidobacterium breve* são diretamente relacionados a melhora do sistema imune. Podemos encontrar os probióticos em alimentos como leite fermentado, kefir, kombucha, iogurtes, entre outros.





03

Consumo de água.

Manter o organismo hidratado é fundamental para inúmeras funções, mas quando falamos de intestino, tem uma relação direta com a maciez e qualidade fecal. Pessoas com constipação intestinal tendem a ter uma ingestão de água inferior ao recomendado. Por isso, as fezes são mais ressecadas. Isso pode causar inflamação intestinal, disbiose e queda da imunidade.



Tipo 01		Pedaços separados, duros como amendoim
Tipo 02		Forma de salsicha, mas segmentada
Tipo 03		Forma de salsicha, mas com tendas na superfície
Tipo 04		Forma de salsicha ou cobra, lisa e mole
Tipo 05		Pedaços moles, mas contornos nítidos
Tipo 06		Pedaços aerados, contornos esgarçados
Tipo 07		Aquosa, sem peças sólidas

SONO X IMUNIDADE

Quem nunca pegou um resfriado e ouviu: você precisa descansar! É isso mesmo. Dormir bem é um fator crucial, porque, durante esse período, a imunidade se refaz. Quem dorme mal tende a ter um aumento do cortisol, que em excesso diminui a reação de defesa, já que diminui a produção de anticorpos. Outro fato que a literatura indica é que o sono durante o dia não é tão reparador como o noturno, então não adianta só os cochilos, é preciso dormir mesmo.



O sistema neuroendócrino, conhecido como eixo hipotálamo-pituitária-adrenal (HPA), é mobilizado toda vez em que há um perigo para a vida, seja ele real ou imaginário. Dessa forma, diante de um comportamento ou pensamento, poderão ocorrer alterações metabólicas e isso demandará energia para lidar com tais situações. Uma ativação inadequada do eixo HPA, seja para menos ou para mais, resultará em doenças, como transtornos do sono e doenças imunológicas.




Fonte: Canva

Transtornos do sono nos quais a privação do sono é a característica principal, como a insônia e a apneia do sono, resultam em alterações importantes no HPA e, portanto, no sistema imunológico. O estresse é considerado como um dos grandes fatores desencadeantes de insônia.



Fonte: Canva



Chá de melissa, camomila, passiflora, mulungu, erva de São João ou erva doce ajudam na melhora do sono



**Programa de Educação Tutorial Estratégias para
Diminuir a Retenção e Evasão**



978-65-996893-1-4