

## A SUPLEMENTAÇÃO DE NAD+, UMA TERAPIA COMPLEMENTAR EM MEDICINA DENTÁRIA?



Dra. Ana Paz, médica dentista, White Clinic, Lisboa



Dr. Miguel Stanley, médico dentista, Diretor clínico, White Clinic, Lisboa

O NAD + é um substrato para uma série de enzimas importantes, incluindo poli (ADP-ribose) polimerase (PARP) e sirtuin 1 (SIRT1), conhecida como uma proteína de longevidade. O NAD + também é essencial nos processos metabólicos como a criação de ATP nas mitocôndrias (organelos celulares responsáveis por produzir energia), muito importante na recuperação pós cirúrgica. O NAD+ aceita e doa eletrões, além de ser usado em reações de redução de oxidação na cadeia de transporte de eletrões a nível mitocondrial.

Os cientistas observaram que os níveis de NAD + diminuem na maioria dos tecidos com o passar do tempo, estando associados ao envelhecimento em geral, portanto, desempenha um papel importante em muitas doenças relacionadas com a idade.

Segundo um artigo de Endocrinologia e Metabolismo, os investigadores demonstraram que quando as vias de recuperação do NAD + no músculo são prejudicadas, ocorre disfunção mitocondrial e uma diminuição da massa muscular.

Moléculas de reforço de NAD +, como ribosídeo de nicotinamida (NR), mononucleotídeo de nicotinamida (NMN), niacinamida (uma forma de vitamina B3 ou niacina) e ácido nicotínico (niacina), mostraram ser eficazes no combate de doenças musculares relacionadas com a idade.

A niacina, também conhecida como “vitamina B3” ou “vitamina PP”, abrange duas vitaminas (ácido nicotínico e nicotinamida) na origem das coenzimas: nicotinamida adenina dinucleotídeo (NAD+) e nicotinamida adenina dinucleotídeo fosfato (NADP+). As duas coenzimas (formas oxidada e reduzida) são cruciais para o equilíbrio redox e para a produção de energia, mas também são substratos para enzimas envolvidas em vias de sinalização não redox, regulando assim funções biológicas, incluindo expressão genética, progressão do ciclo celular, reparação de DNA e morte celular.

As fontes de niacina podem ser exógenas (dieta ou suplementação terapêutica) ou endógenas (biossíntese a partir de um precursor).

Dependendo se o seu aporte consegue ou não suprir as exigências metabólicas, podem gerar-se situações de deficiência no organismo humano, com maior ou menor gravidade clínica.

Parece existir uma predominância de ácido nicotínico nas plantas, enquanto que nos animais predomina a nicotinamida.

As vias metabólicas da niacina e seus derivados são complexas e ainda não estão completamente elucidadas.

As respetivas propriedades farmacológicas são relevantes e numerosas, desde a prevenção da pelagra (deficiência de vitamina B3) até ao cancro. Os níveis de NAD+ diminuem ao longo da idade, tendo como consequência um desequilí-

brio na homeostasia do organismo levando ao aumento da suscetibilidade à doença. Este facto leva a pensar que a restauração dos níveis de NAD+ poderá prolongar os anos de vida saudável. A forma mais óbvia de aumentar o NAD+ é a suplementação dos seus precursores. Existem trabalhos científicos importantes que demonstram e evidenciam como a niacina é indispensável para a saúde humana.

A niacina atua como agente anti-pelagra, hipolipemiante, neuroprotetor, antienvelhecimento, anti-inflamatório, pleiotrópico na progressão da doença renal crónica, na regressão da esteatose e importante no tratamento do cancro. Acreditamos cada vez mais que o reforço suplementar desta vitamina é crítico em alguns pacientes onde haja problemas concomitantes de saúde sistémicos que possam afetar a cicatrização após uma cirurgia oral.

Conforme mostrado pelo Science Daily, os cientistas sugeriram recentemente há pouco tempo que os agregados de proteínas do tipo Alzheimer estão por trás da deterioração muscular, observada no envelhecimento, e que o dinucleotídeo de adenina nicotinamida (NAD+) é crucial no combate dessa condição.

O estudo, publicado na revista Cell Reports, mostrou que os agregados de proteína (amilóide) podem ser bloqueados, elevando os níveis de NAD +, uma biomolécula que também é essencial para manter a função mitocondrial.

Níveis mais elevados de NAD + foram encontrados para ativar os sistemas de defesa das mitocôndrias e restaurar a função muscular. Há muito tempo acreditava-se que as proteínas agregadas contribuíam apenas para o envelhecimento do cérebro, porém, esse estudo mostra que elas também contribuem para o envelhecimento muscular.

O estudo aponta que a homeostase de NAD + é necessária para manter a proteostase, ou seja, a regulação da criação, dobramento, circulação e degradação de proteínas. Elevar o NAD + mais tarde na vida reduzirá a amiloidose (o acúmulo de amiloide) e a disfunção mitocondrial.

De acordo com um estudo feito pelo Cell Report, este artigo de Endocrinologia e Metabolismo destaca a ligação entre a sarcopenia e a disfunção mitocondrial, tanto no músculo esquelético quanto nos neurónios motores.

Foi sugerido que pessoas com sarcopenia têm capacidade oxidativa mitocondrial reduzida e biossíntese de NAD + inibida, vários estudos propuseram que a disfunção mitocondrial conduz ao desenvolvimento de sarcopenia.

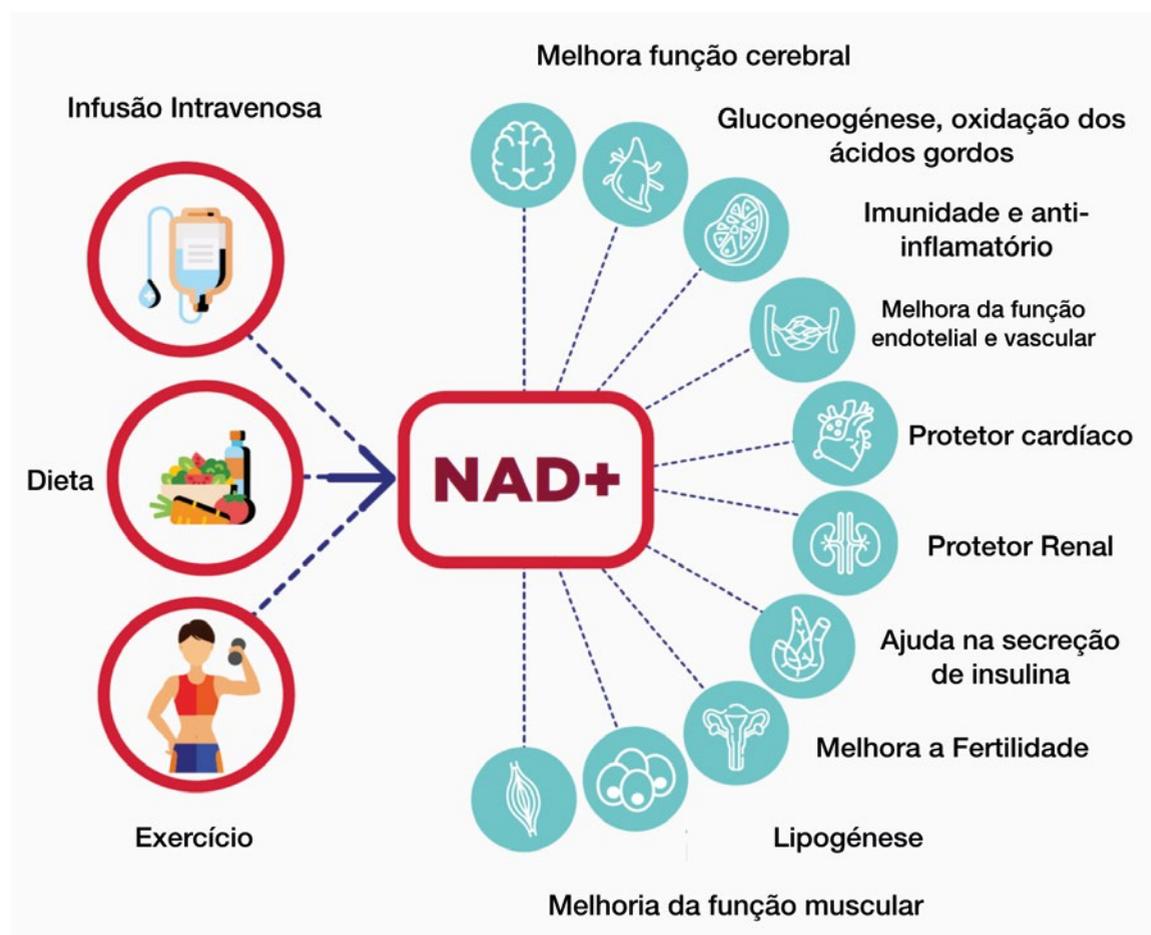
### Como nos pode ajudar a suplementação de NAD+ em medicina dentária?

A terapia NAD+ reabastece os níveis decrescentes de nicotinamida adenina dinucleotídeo (NAD) que contribui para a função celular saudável e resposta imunitária.

A terapia NAD também melhora o metabolismo, os níveis de energia e a saúde geral, o que, por sua vez, ajuda a reduzir a inflamação sistémica.

Em medicina dentária, nos casos em que o paciente apresenta inflamação crónica, como a doença periodontal, ou infeções nos maxilares (NICO, Nevralgia induzida por cavitação osteonecrotica), é aconselhável a toma destes suplementos com NAD+ que combatem a inflamação e os processos infecciosos já que reforçam o sistema imunitário. Como é sabido, a nossa equipa tem muita experiência na aplicação do LLLT, ou *Low Level Light Therapy* ou fotobiomodulação, que dependendo da tecnologia usada, terá um efeito imediato na produção de energia ATP através de ondas de luz específicas, como tal, a combinação de suplementos que possam contribuir para este mecanismo de ação é algo a estudar.

Na White Clinic, seguimos um protocolo de suplementação que ajuda não só na cicatrização e regeneração óssea, mas que seja também capaz de reforçar a imunidade dos nossos pacientes de forma a combater as infeções de uma forma mais natural. O NAD+ faz parte do nosso protocolo, juntamente com outros suplementos como vitaminas do complexo B, vitamina C, magnésio, vitamina D, vitamina K2, entre outros. ■



**Diretora:**  
Prof. Doutora Célia Coutinho Alves  
**Publisher:**  
Hermínia M. A. Guimarães • herminia.guimaraes@jornaldentistry.pt  
**Consultor técnico:**  
Dr. Fernando Arrobas • fernando.arrobas@jornaldentistry.pt  
**Diretor fundador:**  
Dr. José Carlos Fernandes  
**Jornalistas:**  
Maria Beatriz Fernandes • maria.fernandes@medianext.pt  
**Colaboradores da edição:**  
Dra. Ana Paz, Dr. Miguel Stanley, Prof. Doutora Joana Farto, Dra. Sara Pereira, Dr. Celso Orth, Dra. Janine Ornelas e Dra. Sofia Calamote  
**Publicidade:**  
Hermínia M. A. Guimarães • herminia.guimaraes@medianext.pt  
**Arte, Paginação e Pré-impressão:**  
Teresa Rodrigues  
**Web:**  
João Bernardes • webmaster@medianext.pt

**Conselho Científico:**  
Dr. André Mariz de Almeida, Prof. Dr. António Vasconcelos Tavares, Dr. António Patrício, Dra. Carina Ramos, Prof. Dra. Célia Coutinho Alves, Dr. Carlos Mota, Dr. Dárcio Fonseca, Dr. Eduardo Carreiro da Costa, Dra. Eunice Virgínia P. Carrilho, Dr. Fernando Duarte, Dr. Francisco Delille, Dr. João Pimenta, Dr. João Caramês, Dr. José M. Corte Real, Dr. Luís Bouceiro, Dr. Luís Marques, Dr. Luís Passos Ângelo, Dr. Manuel Marques Ferreira,

Dr. Manuel Neves, Dr. Miguel Moura Gonçalves, Dr. Miguel Nóbrega, Dr. Raúl Vaz de Carvalho, Dr. Miguel Stanley, Dr. Paulo Miller, Dra. Raquel Zita Gomes e Dr. Nuno Pereira

Esta edição *d'O JornalDentistry* foi escrita ao abrigo do novo acordo ortográfico

**Editado por:**  
Media Next Professional Information Lda.  
**Gerente:** Pedro Botelho  
**Redação, Comercial, Serviços Administrativos e Edição:**  
Largo da Lagoa, 7-C - 2795-116 Linda-a-Velha, Portugal  
**Tel:** (+351) 214 147 300  
**Fax:** (+351) 214 147 301  
**E-mail:** geral@medianext.pt

**Propriedades e direitos:**  
A propriedade do título *O JornalDentistry* é de Media Next Professional Information Lda., NIPC 510 551 866. Todos os direitos reservados. A reprodução do conteúdo (total ou parcial) sem permissão escrita do editor é proibida. O editor fará todos os esforços para que o material mantenha fidelidade ao original, não podendo ser responsabilizado por gralhas ou erros gráficos surgidos. As opiniões expressas em artigos assinados são da inteira responsabilidade dos seus autores, podendo não corresponder necessariamente às opiniões do editor.

**Detentores de 5% ou mais do Capital Social:**  
Pedro Lemos e Margarida Bento  
**Impressão e acabamento:**  
Grafisol - Edições e Papelarias, Lda. - Rua das Maçarocas, Business Center, Abrunheira, 2710-056 Sintra  
**Embalamento:** Porenvel - Alfragide, Portugal  
**Distribuído por:** CTT Correios de Portugal S.A.  
**Depósito Legal n.º:** 368072/13  
**Registo na ERC com o n.º** 126 958, de 01/03/2017  
**Estatuto editorial:** Disponível em [www.jornaldentistry.pt](http://www.jornaldentistry.pt)  
**Serviço de assinantes:** E-mail: [assinantes@medianext.pt](mailto:assinantes@medianext.pt)  
Se é médico dentista ou está ligado ao setor da medicina dentária poderá solicitar a sua assinatura gratuita, escrevendo para Serviço de Assinantes, enviando comprovativo de atividade para Largo da Lagoa, 7-C, 2795-116 Linda-a-Velha, Portugal  
**Preço de assinatura** (11 números) Portugal 75€ Estrangeiro 95€  
**Tiragem:** 5.100 exemplares AUDITADO - Periodicidade mensal (12 edições)  
Membro da APCT - Associação Portuguesa de controlo de Tiragem e Circulação

**Tiragem auditada por:**

