

Introdução à Ozonioterapia

Ozonioterapia

INTRODUÇÃO

A maioria dos adultos sofre de vários episódios de lombalgia durante sua vida. Aproximadamente, 80% dos trabalhadores perdem tempo de trabalho especificamente pela dor lombar¹. A lombalgia situa-se entre a 5ª e a 6ª causa mais frequente que leva um indivíduo a ser consultado por um médico. Embora, muitas vezes o quadro seja autolimitado, uma parcela significativa requer tratamento cirúrgico. A ozonioterapia é um método minimamente invasivo, que se mostra capaz de oferecer analgesia na maioria dos casos e se associa a raros relatos de complicações.

Realizou-se busca na Biblioteca Virtual em Saúde utilizando as seguintes palavras-chaves: *ozone, therapy, pain, back, lumbodinia*. As principais fontes de busca incluíram: *LILACS, Medline, Cochrane, Pubmed, Ibecs* e em revistas para trabalhos, sobre estudos, publicados originalmente nas línguas inglesa, espanhola e portuguesa, nos últimos anos.

Foram selecionados 54 artigos. Deles dois eram estudos multicêntricos aleatórios, quatro eram revisões sistemáticas, uma era metanálise com mais de 8.000 pacientes em múltiplos centros, um era consenso nacional italiano e vários trabalhos duplamente encobertos e com grupo controle. O grau de evidência para alicerçar uma recomendação mais vigorosa ainda é considerado baixo, porém, este panorama parece dinâmico, com progressiva melhora qualitativa dos trabalhos publicados e com tendência a favor da indicação da ozonioterapia.

NOMENCLATURA

A palavra dorsalgia significa dor no dorso ou dor nas costas e é composta pelo termo latino *dorsum* - região posterior do tronco que se estende desde o pescoço até a pelve, e, também o grego *álgos* que significa dor. O sinônimo inglês para dorsalgia é *back pain*. Lombalgia é fruto da combinação do termo latino *lumbus* que significa lombo = parte da região dorsal que se situa entre o tórax e a pelve, e o grego *álgos* - dor. Em português temos como sinonímia dor lombar que é a expressão mais comum e lombodinia, mais raramente usada. O sinônimo inglês para lombalgia é "lumbodinia", e, é aceita também a expressão *low back pain*.

Tanto em inglês como em português, há também a palavra *lumbago* que tem a mesma tradução, embora alguns alfabetizadores sugiram que este termo seria mais bem utilizado para designar as dores mais caudais, que situam-se na transição entre o lombo e o sacro. Lombociatalgia significa dor lombar e ao longo do nervo ciático e de seus ramos; e, combina os termos latinos *lumbus* (lombo) e *sciatica* que se refere ao ísquio, à anca ou ao quadril; e, o termo grego *álgos* (dor). Ciatalgia se refere às dores que poupam a região lombar.

AVALIAÇÃO DO PACIENTE QUE SOFRE DE DOR LOMBAR SEM OU COM CIATALGIA

A anamnese e o exame físico, em geral, distinguem a lombalgia da lombociatalgia. Na primeira a dor fica limitada à região lombar baixa e às nádegas, podendo estender-se pela coxa. Na lombociatalgia a dor é irradiada para o membro inferior, podendo chegar até os dedos dos pés. A distribuição do desconforto para territórios abaixo do joelho é altamente sugestiva de ciatalgia. Nas dores axiais lombares o processo pode ser predominantemente mecânico ou inflamatório. A dor inflamatória aparece no período noturno ou durante o repouso e se associa à rigidez matinal. A dor de predomínio mecânico piora com o decorrer do dia, e não se associa à rigidez matinal.

A investigação diagnóstica passa pela distinção entre lombalgia mecânica, lombalgia inflamatória e lombociatalgia, uma vez que os processos etiológicos são diferentes em cada uma dessas situações.

A lombalgia inflamatória pode, por exemplo, ser manifestação das espondiloartrites como a espondilite anquilosante, a artrite reativa, a espondiloartrite da artrite psoriática e a das doenças inflamatórias intestinais. Estas doenças são sistêmicas e podem ser acompanhadas de sinais e sintomas fora da coluna vertebral. Costumam afligir jovens do sexo masculino.

Nas mecânicas, o esclarecimento do diagnóstico etiológico pode ser bastante difícil. Muitos fatores individuais, ligados às estruturas locais e ao uso da coluna, são implicados na sua gênese. São designadas, em conjunto, pelo termo de dor lombar inespecífica. Nestas lombalgias inespecíficas, as buscas exaustivas dos elementos etiológicos implicados não devem ser incentivadas. As exceções, menos de 5%, ficariam por conta do encontro dos chamados sinais de alerta para uma doença subjacente grave. As dores lombares mecânicas crônicas acometem

preferencialmente idosos com história de episódios prévios de lombalgia e se associam a presença de fatores psicossociais.

As dores podem ser axiais quando localizadas na região proximal à coluna vertebral e apendicular, quando nos membros. Podem ser unilaterais, bilaterais, simétricas ou assimétricas.

Mecanismos de projeção, convergência e/ou facilitação no sistema nervoso são responsáveis pela queixa de dores referidas. As dores podem ser referidas à região lombar, com distribuição axial, quando a fonte dos estímulos originais está fora da região, por exemplo, proveniente de cólica menstrual, infecção urinária ou litíase renal. Podem, também, ser referidas da região lombar para a virilha, síndrome miofascial do músculo psoas, ou da região lombar para o(s) membro(s) inferior(es), com distribuição apendicular, como ocorre nas dores da síndrome facetária lombar. As dores referidas costumam ter limites pouco precisos. Bloqueios anestésicos nas áreas de referência não resultam em diminuição do desconforto, enquanto os feitos nas estruturas fontes são extremamente eficazes.

Dores neuropáticas costumam gerar desconforto localizado nos territórios distais supridos pelas estruturas direta ou indiretamente comprometidas. A cialgia é o nome que recebe a dor no trajeto e/ou no território do nervo ciático. O nervo ciático é misto e composto por fibras originárias de várias raízes nervosas e nervos espinhais.

Incidência e prevalência

A queixa de dor lombar ocorre mais frequentemente na faixa etária entre 35 e 45 anos. Nas sociedades industrializadas 60% a 80% dos habitantes sofrerão em algum momento de suas vidas de lombalgia. Tanto absenteísmo do trabalho, como a intensidade dos sintomas aumenta com a idade. Metade da população adulta experimenta um episódio de dor lombar anual, enquanto cerca de 15% referem episódios frequentes ou crises com duração de mais de duas semanas. A minoria, 5% a 10%, dos adultos evolui com dores crônicas.

Apenas 1% a 2% dos pacientes sentem concomitantemente dor lombar e ciática em crises de duração igual ou superior a duas semanas.

Custo social

A prevalência da lombalgia, nos países industrializados antigos, não mudou muito durante as últimas duas décadas. No entanto, o conceito de incapacidade nas mesmas sociedades sofreu mudanças intensas, com tendência a uma proteção progressivamente maior ao trabalhador. Ocorreu aumento da taxa e do custo da incapacidade, assim como da utilização excessiva de cuidados médicos, incluindo procedimentos cirúrgicos². No Brasil, os custos elevados envolvidos com o reconhecimento da incapacidade relacionada com a lombalgia já haviam atingido patamares muito elevados, mesmo antes da situação atual de país emergente, devido ao desenvolvimento precoce da legislação trabalhista desde a época da segunda guerra mundial, o apoio de sucessivos governos que mesclaram políticas tributaristas de redistribuição de renda, medidas populistas, e, finalmente, sindicalistas.

Fatores de risco

Ao contrário dos trabalhos físicos pesados, aqueles que solicitam baixo esforço, pouca energia, mas, são de natureza estática, apenas recentemente foram aceitos como fator de risco para lombalgia². A lombalgia, a cialgia, a doença degenerativa discal e a hérnia discal são associadas ao levantamento de peso repetitivo; à postura de trabalho estático; à torção, rotação e inclinação frequentes; às vibrações variadas; ao tabagismo; entre outros^{2,3}.

Causas de dor lombar e cialgia

As possíveis fontes de lombalgia e cialgia incluem estrutura óssea das vértebras, músculos fixados à coluna vertebral e quadris, fáscias musculares, ligamentos, discos⁴, articulações das facetas zigoapofisárias, meninges, vasos, raízes nervosas, gânglios da raiz dorsal e nervos nas áreas adjacentes^{2,5}.

As lombocialgias estão associadas à presença de compressão nervosa como hérnia de disco, estenose de canal medular, síndrome do piriforme, etc. Quando associada à hérnia discal a lombocialgia piora com a manobra de Valsalva ou qualquer outra situação que aumente a pressão no canal medular, como espirrar,

tossir ou defecar^{2,3,5}.

A estenose do canal medular decorrente entre outras causas da osteofitose zigoapofisária e da hipertrofia de ligamento amarelo está associada à claudicação neuro- gênica⁵. O indivíduo, classicamente, sente dor e parestesias ao caminhar e melhora com o repouso. Na prática, é comum a queixa de dor persistente nas pernas e nas costas, que é aliviada com a adoção da posição sentada ou de flexão do tronco^{3,6}.

A síndrome do piriforme é atribuída à compressão radicular pelo músculo piriforme. Infiltração anestésica pode trazer alívio pela anestesia do próprio nervo ou da musculatura. O relaxamento do músculo anestesiado reduz o efeito de massa e a compressão nervosa. O alongamento muscular reforça o efeito⁵.

Compressões nervosas podem resultar cialgia, mas, o mecanismo transcende ao aspecto puramente mecânico. Isto é particularmente verdadeiro nos casos de hérnia de disco. A presença de resposta celular imunocompetente ativada na interface peridural da herniação do núcleo pulposo reforça o conceito da capacidade imunogênica desta estrutura. A resposta flogística associada a herniação discal pode superar a compressão mecânica na importância da geração da lombociatalgia^{5,7}.

O exame do paciente

O exame físico, incluindo neurológico completo, é fundamental para um bom atendimento de um portador de lombociatalgia^{6,8}. A hipertonia dolorosa muscular paravertebral é detectada à palpação⁶. A manobra de *Lasègue* testa a presença de comprometimento mecânico, compressivo, da raiz ou nervo espinhal junto à coluna lombar. Consiste no levantamento de uma das pernas com o paciente deitado. Se houver conflito por espaço, aparecerá dor no membro testado, provocada pelo estiramento da raiz nervosa entre dez e sessenta graus. O valor da manobra é aumentado quando a dor é aliviada pela flexão do joelho ou é agravada pela dorsiflexão do tornozelo. O teste de *Lasègue* cruzado se refere à elevação da perna não afetada causando dor na perna afetada. Este teste pode ainda ser feito com o paciente sentado ou em pé levantando lentamente a perna. O exame neurológico ajuda a localizar a compressão radicular que comumente ocorre entre os níveis vertebrais L4-L5 e L5-S1. A avaliação da força muscular, da

sensibilidade e dos reflexos miotáticos e cutâneos podem distinguir entre um tratamento conservador e um cirúrgico. No momento que se encontra uma deficiência motora e/ou sensitiva, a possibilidade de, com o passar do tempo, haver irreversibilidade, e, mesmo progressão do quadro clínico, a indicação cirúrgica se torna concreta^{6,7}.

Exames subsidiários

Nos últimos cinco anos têm sido recomendados a realização de exames de imagens ou outros testes diagnósticos em pacientes com dor lombar do tipo inflamatória ou lombociatalgia, especialmente na presença de deficiências neurológicas ou quando a história e exame físico apontam para uma doença sistêmica subjacente.

Radiografias simples não detectam hérnia de disco, mas podem flagrar fraturas, infecções, neoplasias, embora haja falsos negativos. As radiografias simples têm 60% de sensibilidade e 95% de especificidade para doenças malignas, e 82% de sensibilidade e 57% de especificidade para infecções. Incidências oblíquas aumentam bastante a exposição à irradiação, principalmente em mulheres e não fornecem muitas outras informações diagnósticas. Incidências em flexão e extensão são úteis para indivíduos com espondilolistese ou submetidos a procedimentos de fusão⁶.

A tomografia computadorizada (TC) demonstra melhor as alterações de estrutura óssea e a ressonância nuclear magnética (RNM) é melhor para envolvimento de partes moles.

A TC parece ser particularmente útil em anormalidades de sacroilíacas, artrose facetária, fraturas, espondilolistese, fusões com instabilidade, entre outras situações. A RNM é útil no diagnóstico de hérnias de disco, estenose de canal, osteomielites e discites, abscessos peridurais, metástase óssea, aracnoidite, etc.⁶. A mielografia, outrora tão frequente, nos dias atuais, é de realização mais rara e indicada em casos selecionados de lesões discais e cirurgias prévias. Velocidade de hemossedimentação, proteína C-reativa e hemograma também podem ser úteis em casos de infecção; eletroforese de proteína em casos de mieloma múltiplo; fosfatase alcalina em casos de metástases osteoblásticas; além de marcadores tumorais conforme o órgão suspeito de dar início ao processo doloroso^{6,7}.

Todos os achados de imagem devem ser interpretados cuidadosamente em estreita associação com achados clínicos. Apesar de republicanos e democratas a clínica ainda é soberana. São operadas pessoas e não seus exames.

Tratamento não intervencionista

O tratamento da lombociatalgia, desde que não sejam detectadas deficiências sensitivo-motoras é baseado preferencialmente na conduta conservadora. Mesmo na hérnia de disco, existe grande probabilidade de, com o tempo, haver remodelação do canal vertebral, desidratação progressiva do material herniado, redução não apenas da compressão como também do quadro flogístico envolvido.

Na fase inicial, quando o desconforto doloroso é agudo, o tratamento pode incluir breve período de repouso⁹ e analgésicos simples. Alongamentos musculares e exercícios de fortalecimento do tronco podem ser implementados com muita cautela e limitados pela própria dor do paciente. A farmacoterapia além de tentar promover a analgesia, facilita a reabilitação, restaura os padrões do sono, humor e a motivação. Os anti-inflamatórios não esteroides são indicados principalmente nos quadros inflamatórios, no entanto, deve ser desencorajado seu uso por tempo prolongado. Os antidepressivos tricíclicos, mais antigos, de baixo custo e mais tóxicos e os duais, mais recentes, de alto custo e menos tóxicos, são extremamente úteis nos quadros neuropáticos, miofasciais, e, nos casos crônicos.

Apenas a prescrição parece não bastar, deve ser acompanhada de ações didáticas por parte da equipe que atende ao paciente. O convencimento, crucial para a aderência do paciente, é feito através do esclarecimento das razões que levaram a indicação de fármacos originalmente indicados para outras finalidades, especialmente aqueles contra convulsões, depressão e outras afecções neuropsiquiátricas.

Entraves burocráticos e financeiros levam a uma atuação não adequada das bulas e muitas indicações se tornam obsoletas. As indicações não rotuladas ou não referendadas na bula costumam ser mais atualizadas e melhor alicerçadas que aquelas presentes. Em vários países há adoção da forma bulária com informações minimalistas, enquanto noutros, como no Brasil, verdadeiras monografias

contribuem para formação de uma cultura leiga, extemporânea e deletéria, que atrapalha invariavelmente a adesão do paciente ao tratamento prescrito, e, às vezes, pode induzir a automedicação.

Bloqueadores neuromusculares auxiliam na redução dos espasmos e na melhora do sono. Os analgésicos opioides são importantes para promover um repouso restaurador e para manter a atividade na fase aguda da lombociatalgia. O uso prolongado destas duas classes de fármacos deve ser desencorajado na maioria dos pacientes, e, reservado apenas naqueles cautelosamente selecionados. Após cerca de um mês e meio, caso o desconforto persista e nenhuma condição subjacente seja detectada, o imobilismo deve ser veementemente combatido^{6,9}. A fisioterapia é indicada, o movimento é incentivado. O controle do peso corpóreo e a correção postural podem trazer benefícios. Nas lombociatalgias ou em condições causadas por radiculopatias, ou, ainda, quando o diagnóstico não foi realizado, a manipulação vertebral é contraindicada.

Tratamento minimamente invasivo ou intervencionista

O tratamento minimamente invasivo intervencionista tradicional contempla injeção de fármacos, em geral anestésicos locais e/ou corticoides, nos pontos gatilho; injeção peridural tradicional de corticoides por via interlaminar; injeção peridural transforaminal ou perineural de corticoide; bloqueio intra-articular da articulação zigoapofisária ou bloqueio do ramo medial. Atualmente, na região lombar, é recomendado o uso da via interlaminar e de corticoides não particulados, pela menor chance de complicações embólicas.

O moderno tratamento minimamente invasivo intervencionista adicionado no armamentário contra a dor lombar e ciática inclui neuroplastia peridural ou adesiólise peridural que associa a solução fisiológica com hialuronidase; ozonioterapia, no Brasil, apenas realizada em regime de pesquisa científica; epiduroscopia, descrita na concomitância do uso de ozonioterapia; denervação das facetas zigoapofisárias por radiofrequência percutânea dos ramos mediais; quimionucleólise, que usa como veículo a quimopapaína, está em desuso, pode ser complicada com anafilaxia, hemorragia meníngea, infecção, e, mielite transversa; discectomia percutânea automatizada que usa dispositivo de corte e aspiração alternada; decompressão discal percutânea a laser que usa a ablação ou vaporização parcial do núcleo pulposo; terapia eletrotérmica intradiscal

chamada também de anuloplastia, denerva e remodela o disco reduzindo sua pressão interna e sua inervação; nucleotomia intradiscal percutânea com nucleoplastia para dor discogênica de disco contido; discectomia lombar percutânea com sonda para dor discogênica de disco contido, neuroestimulação medular especialmente útil para dores apendiculares, neuropáticas, estáveis, que não dependem predominantemente de estímulos externos, como as radiculopatias sequelares; administração intratecal de fármacos, reservada para poucos pacientes selecionados; vertebroplastia percutânea que reduz uso de fármacos analgésicos, e, o tempo de restrição ao leito e de hospitalização; e, cifoplastia percutânea, indicação semelhante à vertebroplastia e associada a menor chance de complicações.

OZONIOTERAPIA

O ozônio medicinal é obtido a partir do oxigênio puro medicinal, para evitar a presença de subprodutos tóxicos de outros gases. A conversão é feita por geradores de ozônio, no momento próximo do uso, devido à labilidade do gás. A maioria dos geradores ainda é baseada no sistema corona, idealizado por Werner Siemens, prussiano, patriarca e fundador do conglomerado industrial que leva seu nome até os dias de hoje.

O ozônio utilizado é na verdade a mistura de ozônio e oxigênio (O_3/O_2) em que o ozônio atinge no máximo 5% do total. Uma das ações mais reconhecidas do ozônio é a germicida^{10,11}. O efeito sobre a capacidade de esterilização de água é aceito mundialmente. A ausência de resíduo caracteriza o tratamento com ozônio como preferencial na produção de água potável. Diversas estações de tratamento de água com ozônio são espalhadas por todo o mundo.

A utilização do ozônio no tratamento de infecções é documentada desde o século XIX. O ozônio aplicado de modo tópico, subcutâneo, por via muscular, por via venosa e/ou retal atua contra as bactérias e os fungos que não possuem sistemas de proteção à agressão oxidativa¹¹. As vias de aplicação podem deflagrar efeitos locais,

regionais e/ou sistêmicos. O uso das vias tópica, subcutânea, intra-articular e muscular deflagram efeitos predominantemente locais e regionais, enquanto a venosas e retais predominantemente sistêmicas. As respostas terapêuticas da ozonioterapia nas infecções transcendem possíveis respostas exclusivamente local ou regional¹⁰⁻¹².

A via tópica pode ser utilizada com a exposição simples da área-alvo untada ou umedecida com água, solução fisiológica ou óleo pré-ozonizados ou não, com ou sem acoplamento a sistemas de sucção. As demais vias são utilizadas pela injeção ou insuflação da própria mistura gasosa O_3 / O_2 ou através do sangue ozonizado.

Dores musculares de diversas etiologias, em especial as relacionadas ao acúmulo de ácido láctico e redução subsequente do pH local, são aliviadas pelo uso do O_3 .

O uso intra-articular traz importante redução dos fenômenos flogísticos e marcante melhora funcional nas artralguas traumáticas, infecciosas e degenerativas¹³. As articulações de anatomia mais isolada ou compartimentalizada como as dos joelhos, e as interfalangeanas são as que mostram melhores resultados analgésicos.

Algias espinhais, como as cervicalgias^{14,15} e as lombalgias (com ou sem ciatalgias), é tratada com ozonioterapia por via intradiscal, subcutânea regional, muscular supralaminar paravertebral, insuflação retal e através de auto-hemoterapia muscular ou venosa^{12,16}. O tratamento pode combinar vias diferentes de administração.

As concentrações mais ricas de ozônio, que no uso medicinal não ultrapassam os 5%, são utilizadas nas injeções intradiscais, aceleram a desidratação e alterações degenerativas discais, reduzindo as compressões exercidas pelas hérnias. As concentrações mais pobres são utilizadas para as respostas de linha regenerativa.

A mistura oxigênio/ozônio é extremamente segura quanto a toxicidade, mesmo em concentrações relativamente altas como 20 a 30 μ por mL, podendo ser aplicada mesmo quando a hérnia discal não é contida. Alguns autores classificam a ozonioterapia como um tipo mais seguro de quimionucleólise quando comparada com a feita com papaína

Modo de ação da ozonioterapia

A oxidação é a capacidade que tem uma substância, numa reação química, de doar um elétron para outra substância. Exemplos de substâncias oxidantes são: a vitamina C, o peróxido de hidrogênio ou água oxigenada, o permanganato de potássio, e o ozônio. As terapias oxidativas ou bio-oxidativas utilizam a propriedade das substâncias de oxidarem outras produzindo algum tipo de benefício terapêutico. A ozonioterapia é uma das terapias oxidativas existentes.

O ozônio é aproximadamente 10 vezes mais solúvel que o oxigênio, o mesmo ocorrendo com sua capacidade de difusão e penetração tecidual. Quando entra em contato com um tecido biologicamente ativo o ozônio reage imediatamente com numerosas biomoléculas que juntas formam verdadeiros sistemas de tamponamento antioxidante. A grande maioria destas biomoléculas exerce papéis, anti-inflamatório e analgésico, importantes, de modo simultâneo, às ações antioxidantes.

Os sistemas antioxidantes podem ser divididos em enzimáticos e não enzimáticos.

Os enzimáticos incluem as ações das dismutases de superóxidos, das catalases, das peroxidases da glutatona, e o sistema de redox da glutatona. Os não enzimáticos podem ser hídricos ou hidrossolúveis, lipídicos ou lipossolúveis, ou ainda um subgrupo de proteínas queladoras. Os hídricos incluem as ações do ácido úrico, ácido ascórbico, glicose, cisteína, cisteamina, taurina, triptofano, histidina, metionina, proteínas plasmáticas, e fator estimulante de liberação do hormônio do crescimento. Os lipídicos incluem as ações da vitamina E, da vitamina A, carotenoides, da coenzima Q, do ácido alfa-lipoico, da bilirrubina, dos bioflavonóides, da tioredoxina, e da melatonina. As proteínas de quelação incluem as ações da transferrina, da ferritina, da ceruloplasmina, da lactoferrina, da hemopexina e da albumina^{12,19}.

O ozônio é rapidamente inativado e resulta, dependendo do sistema e tamponamento atuante, na formação dos denominados ozonídeos, espécies reativas de oxigênio ou dos produtos de oxidação lipídica^{12,19,20}.

As espécies reativas de oxigênio são potencialmente citotóxicas, no entanto, a meia-vida muito curta destas substâncias, com exceção do radical semiquinona e do ácido hipocloroso, reduz o risco das mesmas, desde que as aplicações obedeçam a criteriosa seleção de pacientes e as doses recomendadas para cada modo de aplicação nos protocolos nacionais e internacionais das associações

médicas de ozonioterapia.

Os produtos de oxidação lipídica são heterogêneos e representados pelos radicais peroxila e hidroperóxido, e por uma complexa mistura de aldeídos de baixo peso molecular e de alquenos. Alcançam o sistema vascular e podem sinalizar respostas em praticamente todo o organismo. A toxicidade destas substâncias é menor que as produzidas em meio hídrico. A meia-vida dos ozonídeos lipídicos é mais longa que a dos hídricos¹².

Os ozonídeos hídricos aumentam a flexibilidade eritrocitária, realizam imunoativação leucocitária e causa degranulação de autacoides e fatores de crescimento pelas

plaquetas. Os lipídicos aumentam a ação enzimática da sintetase de óxido nítrico e conseqüentemente a oferta endotelial deste gás; induzem a mieloproliferação de eritrócitos mais longevos, com maior capacidade de transporte e liberação de oxigênio aos tecidos periféricos; e regulam o sistema antioxidante de modo difuso^{12,21}.

A ozonioterapia age nas hemácias com a formação de peróxidos e a ativação do metabolismo pelo sistema glutathiona com melhora da liberação de oxigênio e aumento da energia tissular, aumento de ATP. O O₃ aumenta a concentração de 2,3DPG com diminuição da afinidade da oxihemoglobina pelo O₂ e um desvio na curva HbO₂/Hb para a direita com a conseqüente melhor oxigenação periférica^{12,21,22}.

A reação de peroxidação sobre os fosfolípidos da membrana dos eritrócitos determina um aumento da carga elétrica negativa dos mesmos causando uma repelência elétrica que leva a um fenômeno de desagregação, de redução da adesividade celular, inativando as fibronectinas, as integrinas, e demais moléculas de adesão. O fenômeno de empilhamento eritrocitário fica extremamente reduzido inibindo a formação de trombos vermelhos. A modificação induzida nas membranas das hemácias confere a elas maior capacidade de deformação e de troca gasosa. A redução da viscosidade sanguínea é outra conseqüência da ação do ozônio. Efeitos semelhantes são obtidos com as plaquetas, conferindo à ozonioterapia também um efeito antiadesivo e profilático contra trombos brancos.

Assim sendo, a ozonioterapia otimiza os parâmetros hemorreológicos e a capacidade de liberação do oxigênio aos tecidos supridos, nos pacientes portadores de doença isquêmica^{21,22}. A oferta e o acúmulo de energia nos tecidos sofrem marcante aumento, traduzido pela elevação da concentração de ATP. Esta

maior oferta e subsequente acúmulo de energia parecem estar intimamente ligadas aos efeitos atenuantes dos sinais e sintomas de fadiga e da dor muscular. A ação antimicrobiana direta contra bactérias, vírus e fungos do ozônio é poderosa^{10,11}. Estes micro-organismos não possuem sistemas de tamponamento antioxidante e o estresse causado pelo O₃ não pode ser controlado, tornando-os frágeis¹¹. A ozonioterapia não fornece ozônio ou ozonídeos em quantidades suficientes para atuar diretamente contra os micro-organismos¹². Os efeitos microbicidas à distância se devem às mudanças metabólicas sinalizadas e deflagradas pelos ozonídeos e à produção de ozônio, como biomolécula, por neutrófilos ativados e catalizada por anticorpos específicos^{10,11}.

Os leucócitos atacam os agentes infecciosos através de ozônio e/ou de moléculas com propriedades semelhantes como os peróxidos¹⁰.

Os hidropéroxidos de cadeia curta entram no núcleo das células e culminam com a ativação do RNA mensageiro, translação, consequente produção proteica e liberação de citocinas. A ativação de células imunocompetentes com indução de citocinas como interferons, interleucinas e fatores de crescimento, moléculas sinalizadoras, provoca modulação do sistema imunológico¹².

As modificações induzidas pela ozonioterapia nas características reológicas sanguíneas aliadas às respostas da média e microcirculações proporcionaram a possibilidade de tratamento e alívio de muitas afecções envolvidas com distúrbios isquêmicos, associados ou não a complicações infecciosas^{21,22}. Muitas amputações foram e poderão no futuro serem evitadas pela ozonioterapia^{21,22}. A resposta antioxidante que se segue ao estímulo oxidante controlado fornecido pela aplicação medicinal do ozônio é representada pelo aumento de substâncias classicamente reconhecidas como anti-inflamatórias já descritas. Grande parte dos efeitos analgésicos advém desta resposta.

A grande maioria das dores mediadas pelo aumento da atividade muscular é aliviada pela ozonioterapia. O incremento da oferta de oxigênio e o acúmulo energético traduzido pelo aumento da concentração de ATP conferem aos tecidos proteção metabólica contra a opção anaeróbica, e menor estímulo químico aos receptores dolorosos^{19,20,23,24}.

Quando combinada com a injeção de corticoide, a ozonioterapia demonstra sinergismo anti-inflamatório, que ocorre em épocas diferentes²⁵⁻²⁸.

Insuflação subcutânea de mistura de ozônio e oxigênio em ratos preveniu o aparecimento de alodínia e reduziu a expressão exagerada das enzimas pró-inflamatórias da família das caspases no parênquima do córtex orbitário frontal de roedores com modelos de dor neuropática²⁹. A resposta encontrada pode sugerir que a ozonioterapia protege algumas das células de um destino apoptótico. Quando utilizada como condicionamento depois da lesão causada pela compressão e inflamação da herniação discal, em humanos, a ozonioterapia reduziu a concentração das proteínas de lesão oxidativa²⁴.

Tratamento cirúrgico das dores lombares com ou sem dores apendiculares

Acirurgia deve ser pensada na ausência de resposta ao tratamento conservador. As indicações cirúrgicas incluem: dor intensa e incapacitante, persistência ou piora da dor após tentativa conservadora superior a quatro semanas, e, principalmente, presença de disfunção radicular, deficiência motora ou sensitiva, e correspondência com exame de imagem que flagra a compressão radicular.

Várias cirurgias podem ser indicadas no tratamento da lombociatalgia e incluem laminectomia, macro ou microdissectomia, foraminotomia, artrodese e fusão vertebral, implante de próteses artificiais, entre outros⁵.

Os procedimentos visam reduzir movimentos, decomprimir as estruturas nervosas, em especial as raízes, e, promover condições para regeneração e redução do fenômeno flogístico local.

Resultados sobre a eficácia do uso da mistura O2 / O3

A ozonioterapia é utilizada como método transoperatório profilático de infecções, mas ainda carece de evidências científicas adequadamente documentadas³⁰. Alguns trabalhos relatam melhora das dores com o uso de métodos, como a epiduroscopia, porém não valorizam a utilização conjunta da ozonioterapia^{28,31}. Os créditos, em alguns artigos, nem mesmo parciais, são fornecidos com ênfase. O não reconhecimento, e, conseqüentemente, a não liberação rotineira (com exceção para pesquisa científica) da mesma, pelas agências de vigilância sanitária em alguns países, podem ser responsáveis pelo menosprezo das ações

analgésicas da ozonioterapia.

Na quase totalidade dos artigos levantados, a ozonioterapia mostrou-se eficaz no tratamento da dor lombar com ou sem ciatalgia^{16,32-34}. Os trabalhos observacionais, invariavelmente, revelaram resultados positivos no controle da dor tanto em períodos de acompanhamento curtos como longos³⁵⁻⁴⁶.

Recente metanálise publicada incluiu 12 artigos com mais de 8.000 pacientes portadores de lombociatalgia ou lombalgia que revelou que entre os operados e os tratados com ozonioterapia não foram detectadas diferenças quanto ao desconforto doloroso e a função, porém o grupo tratado com O₂/O₃ evoluiu com menores taxas de complicações e período de tempo de recuperação³³. Noutro trabalho aleatório e duplamente encoberto, quando combinado com tratamentos já aceitos para alívio de lombociatalgia secundária a presença de herniação discal, como a infiltração com anestésico local e corticoide, o grupo em que foi adicionado a ozonioterapia mostrou melhor controle do desconforto doloroso, pois a taxa de sucesso passou de 47% para 74%²⁵.

Recente estudo aleatório e duplamente encoberto, comparou os resultados de infiltrações intraforaminais ou perirradiculares, com corticoide em um grupo e com mistura de oxigênio/ozônio em outro. Foram incluídos 306 portadores de lombalgia com ou sem desconforto apendicular devido a transtornos vertebrais discais e não discais. No final de seis meses, o grupo dos que foram tratados com a mistura gasosa de ozônio e oxigênio revelou maiores taxas de retorno ao trabalho e livres de dor⁴⁷. Em 2009, estudo multicêntrico, aleatório, duplamente encoberto, comparou um grupo de 36 pacientes com lombociatalgia por presença de hérnia discal lombar tratado com injeção paravertebral de mistura de ozônio e oxigênio com outro de 24 portadores de mesmo quadro tratado com injeção de substâncias sabidamente inativas. Dentre os pacientes do primeiro grupo que receberam ozonioterapia, 62% ficaram sem dor e apenas 5% deles necessitou tratamento cirúrgico para retirada da hérnia, em contraposição com o outro grupo no qual apenas 33% ficou sem dor e 16,7% necessitou de cirurgia⁴⁸.

As raras complicações incluíram acidente vascular em território vertebrobasilar⁴⁹, infecções^{50,51}, hemorragias vítreo-retinianas⁵², episódio de cefaleia em trovoadas relacionado a injeção subaracnoidea e formação de pneumoencéfalo⁵³, disestesias e hipoestesias relacionadas a possível comprometimento radicular

durante a punção discal⁵⁴, hematoma subcutâneo, entre poucos outros. O método é considerado efetivo e muito seguro⁵⁵, mesmo quando aplicado em idosos⁴⁰. No tratamento de pacientes portadores de hérnia discal lombar, a ozonioterapia se mostrou segura quanto à evolução neurológica não se relacionando com taxas maiores de sequelas, ao contrário, as cirurgias por descompressão se tornaram menos frequentes⁴⁸.

Revisão sistemática e metanálise sobre o uso da ozonioterapia para o lumbago secundário a hérnia discal, publicada no ano de 2012, indicou grau de evidência II.3 baseado em pelo menos um trabalho bem desenhado, porém, com baixa precisão diagnóstica para a administração intradiscal e II-1 baseado pelo menos um trabalho científico bem desenhado e com bom tamanho amostral para as administrações por via muscular paravertebral supralaminar ou periforaminal⁸

A recomendação atual alicerçada nas evidências científicas é forte: nível 1.C - fortemente recomendado, aguardando evidências futuras de melhor qualidade para administração intradiscal e 1.B - fortemente recomendado, baseado em evidência no mínimo de moderada qualidade para as administrações intramuscular, paravertebral, ou periforaminal⁸.

Há, em todo o mundo, um esforço hercúleo na procura de tratamentos mais seguros e menos invasivos para alívio das lombalgias e lombociatalgias. Perante o crescente acúmulo de produção científica internacional favorável, a ozonioterapia, que, em nosso meio, é permitida apenas em regime de pesquisa científica, merece reavaliação por parte dos nossos Conselhos Regionais de Medicina. Pacientes portadores de dores lombares axiais, com ou sem comprometimento apendicular radicular ou referido, na ausência de deficiências neurológicas, podem ser beneficiados com este método.

DOENÇAS AUTO-IMUNES

O QUE SÃO DOENÇAS AUTO-IMUNES?

As doenças auto-imunes (DAI) são um grupo de mais de 100 doenças relacionadas entre si, que envolvem qualquer órgão ou sistema do nosso organismo. Inclui doenças que atingem simultaneamente ou sequencialmente esses órgãos ou sistemas e outras dirigidas especificamente contra alguns deles, como sejam o sistema nervoso, os aparelhos digestivo e respiratório, pele, sangue, olhos, articulações e glândulas endócrinas, entre outros exemplos. O problema é o mesmo em todas as doenças auto-imunes : o sistema imunitário fica desorientado, atacando o próprio corpo e os órgãos que deveria proteger.

No seu conjunto, as DAI atingem três vezes mais mulheres que homens, podendo, em alguns casos, esta proporção ser mais elevada, como é o caso do lúpus em que as mulheres são afectadas nove vezes mais. As doenças auto-imunes são uma das 10 principais causas de morte nas mulheres com menos de 65 anos.

Os sintomas são variáveis de uma doença para outra e até dentro da mesma doença. Como são doenças que afectam vários órgãos, podem ter sintomas enganadores, o que dificulta o diagnóstico.

A mesma doença pode ter sintomas muito diferentes em várias pessoas e em várias idades.

As doenças auto-imunes são das doenças mais difíceis de reconhecer e de diagnosticar. Cada doença pode ter uma gravidade ligeira ou ser muito grave. Para que os doentes possam viver melhor e mais tempo é necessário um diagnóstico mais rápido para que o tratamento possa ser iniciado precocemente.

O QUE PROVOCA AS DOENÇAS AUTOIMUNES?

Os cientistas não compreendem ainda totalmente o sistema imunitário e o que leva o nosso organismo a produzir um ataque contra si próprio.

Normalmente o sistema imunitário protege o nosso corpo dos microorganismos externos. F -lo produzindo anticorpos que são proteínas especiais que reconhecem e destroem os invasores.

As doenas auto-imunes ocorrem quando estes anticorpos atacam as células do próprio organismo, tecidos e  rg os. Sabemos que há alguns factores desencadeantes que podem ter importância no desenvolvimento de uma doena auto-imune: as bactérias, os vírus, as toxinas, as hormonas, o stress e alguns fármacos podem desencadear uma resposta auto-imune nalgumas pessoas que tenham uma predisposio hereditária (genética) para desenvolver uma DAI.

QUE TIPOS DE DOENAS AUTO-IMUNES EXISTEM?

Os processos auto-imunes podem afectar o organismo de diversas maneiras. A autoimunidade pode resultar na destruio lenta de tipos específicos de células, tecidos, órgãos ou articulaes, na estimulao do crescimento de um órgão ou interferir na sua funo. Os  rg os e tecidos frequentemente afectados incluem as glândulas endócrinas (tais como a tiróide, pâncreas e supra-renais), componentes do sangue (como os glóbulos vermelhos ou as plaquetas) e o tecido conjuntivo: pele, músculo e articulaes.

As doenas auto-imunes são frequentemente classificadas como específicas de órgão e como não específicas de  rg o.

Nas doenças auto-imunes específicas de órgão, o processo autoimune é dirigido contra um único órgão. São exemplos a tiroidite de Hashimoto (glândula tiróide), a anemia perniciosa (estômago), a doença de Addison (glândulas supra-renais) e a diabetes tipo 1 (pâncreas).

Nas doenças auto-imunes não específicas de órgão (ou sistêmicas), a autoimunidade provoca lesões em vários órgãos ou tecidos.. São exemplos desta doenças sistêmicas o Lúpus Eritematoso Sistémico (LES), a Artrite Reumatóide (AR) e o Síndrome de Sjögren (SS).

QUANDO PENSAR NUMA DOENÇA AUTO-IMUNE?

As Doenças Auto-imunes podem afectar qualquer órgão ou tecido do organismo, podem provocar qualquer sintoma e podem ser confundidas com qualquer outra doença: essa é uma das dificuldades que as doenças auto-imunes apresentam.

Uma doença auto-imune pode-se apresentar como uma febre prolongada (mais de 3 semanas), que não cede a antipiréticos ou antibióticos, por dores nas articulações com edema (inchaço) das articulações, por manchas vermelhas na face que aumentam com o sol, aftas que não passam, abortos espontâneos e de repetição, por uma pericardite ou pleurite, uma psicose, anemia, diminuição das plaquetas, olhos e boca seca, mãos que ficam brancas com o frio, diminuição da força ou sensibilidade nas extremidades, insuficiência renal, mãos suadas e tremor, etc.. Estes sintomas e sinais podem apresentar-se numa forma lenta que leva o doente à consulta ou de uma forma aguda, que necessita de uma abordagem numa urgência.

Quando se está perante um quadro em que vários órgãos parecem estar doentes ao mesmo tempo, devemos suspeitar que se trata de uma Doença Auto-imune.

COMO SE FAZ O DIAGNÓSTICO?

Como se trata de doenças que podem ser confundidas com qualquer outra doença, é muitas vezes difícil chegar a um diagnóstico só com um exame. A grande arma para orientar os exames é a história clínica (escutar as queixas dos doentes) e perante os antecedentes do doente e da família escolher cuidadosamente os exames a realizar. A atitude de realizar rapidamente todos os exames não produz um diagnóstico mais rápido, pelo contrário. Deve ser o seu médico assistente a orientar a realização desses exames.

QUE TRATAMENTOS HÁ PARA AS DOENÇAS AUTO-IMUNES?

Corrigir as deficiências geradas no organismo é muito importante no tratamento das doenças auto-imunes. É o que fazemos ao tratar as tiroidites com suplementos de hormona tiroideia ou a diabetes tipo 1 com insulina. Nas doenças auto-imunes do sangue podem ser necessárias transfusões.

É igualmente importante reduzir a inflamação. Algumas doenças auto-imunes ligeiras podem ser tratadas com anti-inflamatórios não esteróides (AINE) para alívio de sintomas. Alguns AINE mais recentes, os coxibes (celecoxibe, etoricoxibe) inibem um enzima do organismo que provoca dor e inchaço e podem ser úteis em doenças mais graves.

Muitas vezes há que controlar a resposta imunológica excessiva. Os fármacos mais frequentemente usados são os corticosteróides. Algumas doenças podem ser tratadas com imunossuppressores, fármacos que actuam sobre o sistema imune. Estes fármacos devem ser utilizados com precaução porque podem ter efeitos secundários, incluindo maior susceptibilidade a infecções, hipertensão arterial, cataratas, alterações do sono e osteoporose. Pode ser difícil controlar a doença e preservar a capacidade do organismo para resistir à doença.

As imunoglobulinas endovenosas (IVIG) são utilizadas no tratamento de várias doenças auto- imunes para reduzir a circulação de imunocomplexos, que são proteínas produzidas nestas doenças e que podem lesar alguns órgãos vitais como o rim ou o cérebro.

Alguns fármacos, chamados modificadores da doença, são utilizados em primeira linha na Artrite Reumatóide porque alteram a evolução da doença, além de aliviarem os sintomas, sendo o mais utilizado o metotrexato. Há uma nova classe de fármacos, chamados biológicos, que são baseados em componentes extraídos de células vivas e têm como alvo as células do sistema imunitário envolvidas nas doenças autoimunes. Os medicamentos biológicos são produzidos por biotecnologia em laboratórios especializados e têm demonstrado efeitos muito benéficos em alguns doentes com algumas destas doenças.

Todos os tratamentos devem ser discutidos individualmente com o seu médico assistente.

AS DOENÇAS AUTO-IMUNES PODEM SER HEREDITÁRIAS?

Cerca de 20% da população tem algum factor hereditário que aumenta a hipótese de ter uma doença auto-imune. No entanto, o facto de haver algum familiar directo com uma destas doenças não quer dizer que vá desenvolver a doença, mas apenas que pode ter um risco acrescido de a ter, como acontece de resto em relação a muitas outras doenças.

Quando se desenvolve uma doença auto-imune, a probabilidade de desenvolver outra está aumentada, todavia, a predisposição genética não é uma causa só por si. Parece que devem existir outros factores presentes para provocar a doença.

É importante que as famílias com Doença Auto-imune refiram este facto ao médico quando outro membro da família tem um problema de saúde de difícil esclarecimento.

A QUEM DEVE RECORRER?

Dado que a autoimunidade afecta vários órgãos, há várias especialidades médicas que tratam doenças auto-imunes, sobretudo quando há complicações.

Deve haver uma estreita ligação entre o médico de Medicina Geral e Familiar e os especialistas, sendo frequente haver necessidade de intervenção de outras especialidades, assim como a de outros técnicos como enfermeiros, psicólogos, fisioterapeutas, assistentes sociais e outros.

Os especialistas com mais experiência neste tipo de doenças são os internistas e os reumatologistas.

Os especialistas de Medicina Interna são os médicos do adulto que abordam e tratam os doentes como um todo, recorrendo aos especialistas de determinados órgãos, para a execução de técnicas ou para apoio no tratamento de doenças mais raras desses órgãos ou sistemas.

Essa capacidade torna-os particularmente vocacionados para este tipo de patologias, sobretudo quando têm um carácter sistémico, ou seja, podem atingir vários órgãos sucessivamente ou ao mesmo tempo.

Na quase totalidade dos hospitais do Serviço Nacional de Saúde no continente e ilhas os internistas criaram consultas especializadas para atenderem este tipo de doentes, chamadas Consultas de Doenças Auto-Imunes ou de Imunologia Clínica.

O QUE POSSO FAZER?

As doenças auto-imunes não são contagiosas. São doenças crônicas, podem causar lesões graves de órgão e ameaçar a vida.

Os doentes, sobretudo as mulheres, com uma doença auto-imune têm sofrido falta de atenção e de investigação. Sabemos que as doenças auto-imunes, têm uma base genética e podem ter tendência familiar, uma doente com Lúpus, pode ter uma filha com diabetes tipo 1 e a mãe ter Artrite Reumatóide, por exemplo.

É preciso que as doenças auto-imunes sejam reconhecidas como um “tipo” de doença. Se o público em geral e os médicos de família estiverem mais informados, estas doenças serão diagnosticadas mais precocemente e melhor tratadas. As mulheres jovens, em especial, não são muitas vezes levadas a sério quando têm sintomas vagos e muitas vezes consultam médicos de várias especialidades.

Há necessidade de maior colaboração entre os doentes, a sociedade, os investigadores e os clínicos. A investigação pode ajudar-nos a tratar a causa das doenças auto-imunes em vez de tratar os seus sintomas ou complicações.

As consultas de doenças auto-imunes são feitas por médicos com experiência no diagnóstico e tratamento destas patologias e alguns são investigadores nesta área.

Caso o seu médico assistente lhe proponha participar nalgum estudo que esteja a decorrer, colabore! Estará a ajudar-se a si próprio e a outros.

Divulgue a consulta de doenças auto-imunes onde é seguido e ajude distribuindo informação disponível, nomeadamente folhetos. O nosso interesse é o doente, colabore connosco.

Alguém que você conhece tem uma doença auto-imune!

LISTAGEM DE DOENÇAS AUTO-IMUNES

1. Alopecia Areata
2. Anemia Aplástica
3. Anemia Hemolítica Auto-imune
4. Anemia Hemolítica Imune Induzida por Fármacos
5. Angeíte Leucocitoclástica Cutânea
6. Arterite de Células Gigantes
7. Arterite de Takayasu
8. Artrite Enteropática
9. Artrite Idiopática Juvenil
10. Artrite Psoriática
11. Artrite Reactiva
12. Artrite Reumatóide
13. Ataxia Cerebelosa associada a Anticorpos Anti- Descarboxilase do Ácido Glutâmico
14. Bronquiolite Obliterante Idiopática
15. Cardiomiopatia Dilatada
16. Cirrose Biliar Primária
17. Colangite Esclerosante Primária
18. Colite Ulcerativa
19. Deficiência Adquirida do Factor X
20. Degeneração Cerebelosa Paraneoplásica
21. Dermatite Herpetiforme
22. Dermatomiosite
23. Diabetes Tipo I
24. Doença Celíaca

25. Doença da Coagulação por Autoanticorpos anti-Protrombina
26. Doença da Coagulação por Autoanticorpos anti-Factor IX
27. Doença da Coagulação por Autoanticorpos anti-Factor V
28. Doença da Coagulação por Autoanticorpos anti-Factor VII
29. Doença da Coagulação por Autoanticorpos anti-Factor VIII
30. Doença da Coagulação por Autoanticorpos anti-Factor XI
31. Doença da Coagulação por Autoanticorpos anti-Factor XII
32. Doença da Coagulação por Autoanticorpos anti-Factor XIII
33. Doença da Coagulação por Autoanticorpos anti-Fibrinogénio
34. Doença de Addison Auto-imune
35. Doença de Behçet
36. Doença de Crohn
37. Doença de Goodpasture
38. Doença de Graves
39. Doença de Kawasaki
40. Doença de Lyme
41. Doença do Ouvido Interno Imuno mediada
42. Doença Linear a IgA
43. Doença Mista do Tecido Conjuntivo
44. Doença Ovárica Auto-imune
45. Doenças Indiferenciadas do Tecido Conjuntivo
46. Encefalite de Rasmussen
47. Encefalite Límbica
48. Encefalite Límbica Imuno-respondedora associada a Anticorpos anti-Canais de Potássio
49. Encefalomielite Paraneoplásica
50. Epidermólise Bolhosa Adquirida
51. Esclerodermia
52. Esclerose Múltipla
53. Esclerose Sistémica
54. Espondilite Anquilosante
55. Febre Reumática
56. Fibrose Pulmonar Idiopática
57. Gastrite Auto-imune
58. Glomerulonefrite Associada a ANCA
59. Granulomatose de Wegener
60. Hepatite Auto-imune Tipo 1

61. Hepatite Auto-imune Tipo 2
62. Hipofisite Auto-imune
63. Líquen Plano Penfigóide
64. Lupus Eritematoso Sistémico
65. Miastenia Gravis
66. Miocardite
67. Neuromiotonia Adquirida
68. Neuropatia Axonal Motora Aguda
69. Neuropatia Axonal Sensitivo-Motora Aguda
70. Neuropatia com Bloqueio da Condução Motora Aguda
71. Neuropatia Sensitivo-Motora Adquirida Multifocal
72. Neuropatia Sensitivo-Motora Desmielinizante Adquirida Multifocal
73. Neuropatia Motora Multifocal com Bloqueio da Condução
74. Neuropatia Panautonómica Aguda
75. Neuropatia Periférica Desmielinizante Paraproteinémica
76. Neuropatia Sensitiva Paraneoplásica
77. Neuropatia Sensitiva Pura Aguda
78. Neutropénia Auto-imune da Infância
79. Neutropénia Auto-imune Primária do Adulto e Adolescente
80. Neutropénias Auto-imune Secundária
81. Orquite Auto-imune
82. Pancreatite Auto-imune
83. Pênfigo a IgA

84. Pênfigo Cicatricial
85. Pênfigo Foliáceo
86. Pênfigo Gestacional
87. Pênfigo Induzido por Fármacos
88. Pênfigo Paraneoplásico
89. Pênfigo Vulgar
90. Pênfigóide Bolhoso
91. Poliangeíte Microscópica
92. Poliarterite Nodosa
93. Polimiosite
94. Poliradiculoneuropatia Desmielinizante Inflamatória Crónica
95. Poliradiculopatia Desmielinizante Inflamatória Aguda
96. Psoríase
97. Púrpura de Henoch-Schönlein
98. Púrpura Trombocitopénica Auto-imune
99. Síndrome de Churg-Strauss
100. Síndrome de Guillain-Barré
101. Síndrome de Miller Fisher
102. Síndrome de Morvan associado a Anticorpos anti-Canais de Potássio
103. Síndrome de Sjögren
104. Síndrome de Stiff-Person associada a Anticorpos antiDescarboxilase do Ácido Glutâmico
105. Síndrome de Von Willebrand Adquirida
106. Síndrome de Cogan
Síndrome do Anticorpo Antifosfolípido ou Síndrome de Hughes
108. Síndrome Miasténico de Lambert-Eaton
109. Síndrome Opsoclónico-mioclónico
110. Síndrome Paraneoplásico de Stiff-Person
111. Síndrome Poliglandular Auto-imune
112. Síndrome SAPHO
113. Tiroidite Auto-imune
114. Urticária Crónica
115. Uveíte Auto-imune
116. Vasculite Crioglobulinémica Essencial
117. Vasculite de Pequenos Vasos Pauci-imune
118. Vítiligo

Formas de utilizar o ozônio

Muitas décadas da experiência e estudos clínicos recentes mostraram que os seguintes métodos da aplicação são válidos para Ozonioterapia.

Aplicação sistêmica via endovenosa de oxigênio-ozonioterapia ou Autohemoterapia Maior: tratamento externo do sangue do paciente, seguido de reinfusão por via EV. O ozônio reage completa e imediatamente com substâncias específicas nos glóbulos vermelhos e brancos do sangue, e no plasma, e desse modo ativa o seu metabolismo.

Aplicação sistêmica autóloga ou autohemoterapia menor com ozônio : é uma aplicação, através da via intramuscular, com sangue ozonizado.

Aplicação tópica: requer um sistema fechado de circulação do ozônio e um sistema de sucção conectado a um catalisador de ozônio. Uma parte do corpo, por exemplo uma perna, é colocada dentro de um bag, feito de material ozônio-resistente, cujas bordas são vedadas junto à pele.

Água bidestilada ozonizada e azeite ozonizado: É a aplicação tópica de água bidestilada ou de azeite previamente ozonizado, diretamente sobre áreas afetadas da pele.

Insuflação retal: é uma via sistêmica onde o ozônio é absorvido diretamente pela mucosa intestinal.

Aplicação intra-articular, para-vertebral, intra discal: o ozônio medicinal é injetado diretamente dentro do espaço articular ou na musculatura para-vertebral ou no espaço intra- discal. Este procedimento requer treinamento especial do médico ozonioterapeuta.

IMPORTANTE: *inalar ozônio é absolutamente proibido e altamente perigoso. Esta é a única via de aplicação do ozônio que não pode ser utilizada de maneira nenhuma.*

Naturopatia

Naturopatia ou **medicina natural** é uma forma de medicina alternativa que recorre a uma série de práticas pseudocientíficas comercializadas como "naturais", "não invasivas" ou "regenerativas". A ideologia e os métodos da naturopatia têm por base o vitalismo e a medicina popular, e não a medicina baseada em evidências. Os naturopatas geralmente recomendam às pessoas que não recorram a práticas medicinais modernas, como exames médicos, medicamentos, vacinas ou cirurgias. Em vez disso, os estudos e práticas naturopatas assentam em noções não científicas, que levam frequentemente a diagnósticos e tratamentos sem mérito factual.

A naturopatia é considerada pelos profissionais de medicina como sendo ineficaz e potencialmente prejudicial, o que levanta questões de ética médica acerca da sua prática. Os naturopatas têm sido continuamente acusados de charlatanismo. Nos tribunais de muitos países, vários naturopatas têm sido julgados como responsáveis por vários crimes. Em alguns países, é crime os naturopatas apresentarem-se como profissionais de saúde.

Prática

A prática de medicina natural baseia-se na crença de que o corpo tem a capacidade de se curar das doenças por si próprio através de uma força ou energia vital que orienta internamente os processos corporais. Os diagnósticos e os tratamentos consistem sobretudo em terapias alternativas e métodos ditos "naturais", que os neuropatas alegam promover essa capacidade natural do corpo em se curar. A naturopatia tem por base uma abordagem holística, geralmente evitando o recurso a cirurgia ou medicamentos. Os naturopatas alegam prevenir doenças através apenas da diminuição do stresse e de alterações na dieta e no estilo de vida, muitas vezes rejeitando os métodos da medicina baseada em evidências. Os naturopatas opõem-se frequentemente à medicina baseada em evidências e à administração de vacinas ou antibióticos, mesmo em casos onde a medicina é amplamente eficaz.

Uma consulta de naturopatia começa geralmente com uma entrevista demorada ao paciente. As perguntas focam-se no estilo de vida, historial clínico, tom emocional e características físicas, sendo complementada com um exame físico. Muitos naturopatas apresentam-se como prestadores de cuidados de saúde primários. Alguns podem prescrever medicamentos, realizar pequenas cirurgias ou integrar na sua prática outras abordagens da medicina convencional, como aconselhamento nutricional ou modificações no estilo de vida. No entanto, os

naturopatas tradicionais lidam exclusivamente com alterações no estilo de vida, não diagnosticamente nem tratando doenças.

Métodos

Os métodos usados por cada naturopata dependem da sua formação e do âmbito da prática. Entre os métodos mais comuns na naturopatia estão o herbalismo, homeopatia, acupuntura, curas naturais, medicina física, cinesiologia aplicada, lavagem intestinal, terapia de quelação, cromoterapia, terapia craniossacral, análises ao cabelo, iridologia, análise de sangue vivo, ozonoterapia, psicoterapia, medidas de higiene e saúde pública, reflexoterapia, *rolfing*, massoterapia e medicina tradicional chinesa.

As "curas naturais" incluem uma série de terapias baseadas na exposição aos elementos naturais como a radiação solar, ar puro, calor ou frio. Incluem também conselhos de nutrição, como seguir uma dieta vegetariana ou integral, jejum ou abstenção de bebidas alcoólicas ou açúcar. Os métodos de medicina física incluem terapia manual dos ossos ou tecidos moles, medicina desportiva, exercício físico e hidroterapia. O aconselhamento psicológico inclui meditação, técnicas de relaxamento e outros métodos para gerir o stress.

Evidências científicas

A naturopatia não possui bases científicas os seus métodos divergem do discurso científico, e é rejeitada pela comunidade médica. Alguns métodos assentam em supostos "campos de energia vital", cuja existência nunca foi demonstrada. A naturopatia é criticada pela sua dependência e associação com tratamentos alternativos não provados, refutados ou de qualquer forma controversos.

Vários tratamentos de medicina natural alegam ser eficazes no tratamento do cancro. No entanto, a *American Cancer Society* afirma que não há quaisquer evidências que apoiem a alegação de que a naturopatia possa curar o cancro ou qualquer outra doença. Os nutracêuticos demonstraram ser pouco promissores para o tratamento de doenças, principalmente de cancro. Nos ensaios em laboratório demonstraram ter efeito terapêutico limitado nas vias metabólicas, enquanto nos ensaios clínicos demonstraram ter pouca biodisponibilidade.

Os praticantes de naturopatia geralmente opoem-se à vacinação. As razões para se oporem são parcialmente baseadas nos fundamentos da prática. Embora as evidências de associação entre

eturopatia e vacinação pediátrica sejam escassas, os estudos publicados sugerem que apenas uma minoria de naturopatas apoiam a vacinação completa.

Segurança

Os neuropatas recomendam frequentemente a exposição a substâncias naturais como a radiação solar, plantas medicinais, determinados alimentos e atividades que descrevem como "naturais", como exercício físico, meditação e relaxamento. Os neuropatas alegam que estes tratamentos naturais ajudam o corpo a curar-se a si próprio sem os efeitos adversos da medicina convencional. No entanto, os métodos e as substâncias químicas ditas "naturais" não são necessariamente mais seguras ou mais eficazes do que as artificiais ou sintéticas, e qualquer tratamento que possua um efeito pode também espoletar um efeito adverso.

Alguns tratamentos de medicina natural, como a homeopatia, o *rolfing* ou a iridologia são amplamente considerados pseudociência ou charlatanismo. Os praticantes de pseudomedicina, entre os quais os neuropatas, recorrem a fraudes e métodos não científicos num público que, tendo poucos conhecimentos de medicina, se limita a acreditar nas alegações de tais praticantes.

Qualidade de vida

Qualidade de vida é o método utilizado para medir as condições de vida de um ser humano ou é o conjunto de condições que contribuem para o bem físico e espiritual dos indivíduos em sociedade.

Envolve o bem espiritual, físico, psicológico e emocional; além de relacionamentos sociais ; saúde, educação, poder de compra, habitação, saneamento básico e outras circunstâncias da vida. Não deve ser confundida com padrão de vida, uma medida que quantifica a qualidade e quantidade de bens e serviços disponíveis.

Avaliação:

A Organização Mundial da Saúde desenvolveu um questionário para aferir a qualidade de vida, que possui duas versões validadas para o português, o 100 (composto por 100 questões) e o composto por 26 questões.

É composto por seis domínios: o físico, o psicológico, o do nível de independência, o das relações sociais, o do meio ambiente e o dos aspectos religiosos.

No trabalho

Existem diversas interpretações para qualidade de vida no trabalho: desde o foco

médico da ausência de doenças da pessoa, até as exigências de recursos, objetos e procedimentos que atendam demandas coletivas em determinada situação, compondo amplos programas de qualidade de vida no trabalho (QVT).

De maneira genérica, pode-se dizer que qualidade de vida no trabalho (QVT) é um conjunto de ações que envolve diagnóstico e implantação de melhorias e inovações gerenciais, tecnológicas e estruturais dentro e fora do ambiente de trabalho, visando propiciar condições plenas de desenvolvimento humano para e durante a realização do trabalho.

A sociedade vive novos paradigmas sobre modos de vida dentro e fora do trabalho, construindo novos valores relativos às demandas de QVT. Desse modo, diversas ciências têm dado suas contribuições, tais como:

- Saúde: Busca preservar a integridade física, mental e social do ser humano. Está indo além do controle de doenças em vista de avançar em dimensões biomédicas e proporcionar maior expectativa de vida;
- Ecologia: Atribui ao homem responsabilidade pela preservação do sistema dos seres vivos e dos insumos da natureza;
- Ergonomia: Estuda as condições de trabalho visando o conforto dos trabalhadores;
- Psicologia: Demonstra a influência das atitudes internas de cada pessoa em seu trabalho e a importância do significado das necessidades individuais para seus desenvolvimentos no trabalho;
- Administração: Procura aumentar a capacidade de mobilizar recursos para atingir resultados, em ambiente cada vez mais complexo, mutável e competitivo;
- Engenharia: Elabora formas de produção voltadas para a flexibilização da manufatura, armazenamento de materiais, uso da tecnologia, organização do trabalho e controle de processos.

Ozonioterapia!

A ozonioterapia é uma técnica que utiliza a aplicação de uma mistura dos gases oxigênio e ozônio, por diversas vias de administração, com finalidade terapêutica. Ozônio medicinal é sempre uma mistura de ozônio e oxigênio. De acordo com a indicação e tipo de aplicação, a concentração pode variar entre 1 e 100 mg/L (0,05-5%O₃). O profissional habilitado determina a dose adequada e a via de aplicação de acordo com a indicação e as condições do paciente.

OZONIOTERAPIA	OZÔNIO COMERCIAL OU INDUSTRIAL
Ciência médica que utiliza a mistura oxigênio-ozônio dentro de uma faixa terapêutica	Utilizado para tratamento do ar, água e efluentes. Tem ação oxidante e ação desinfetante.
Utiliza geradores específicos com materiais compatíveis, que produzem concentrações precisas e produzem ozônio a partir do oxigênio medicinal.	Os geradores de ozônio de pequeno porte produzem ozônio a partir do ar, que contém 78% de nitrogênio. Geradores de grande porte utilizam também o ar como insumo de produção, podendo ser ar seco ou concentrado. Jamais deve ser utilizado para fins medicinais

As aplicações de Ozonioterapia são determinadas por suas propriedades antiinflamatórias, antissépticas, de modulação do estresse oxidativo, de melhora da circulação periférica e da oxigenação. Isto determina o amplo número de patologias em que a Ozonioterapia pode ser utilizada de modo isolado ou complementar.

É importante saber que doses excessivas de ozônio podem causar danos aos pacientes e doses baixas podem ser ineficientes. Somente um profissional capacitado poderá indicar a dosagem e via de aplicação correta.

Como o ozônio é um gás altamente instável e logo se recompõe a oxigênio, o gás deve ser gerado no local do uso, com equipamentos específicos, que produzem a mistura oxigênio- ozônio em concentrações específicas e precisas.

Regulamentação da ozonioterapia na medicina

A Comissão de Assuntos Sociais do Senado foi unânime ao aprovar, um projeto de lei que autoriza a prescrição da chamada **ozonioterapia** no Brasil. Quem defende o tratamento – uma combinação dos gases oxigênio e ozônio que pode ser aplicada de vários jeitos, como mostraremos mais pra frente – afirma que ele potencializa os recursos convencionais contra mais de 200 doenças. Por outro lado, o Conselho Federal de Medicina não reconhece a tática, tratando-a como um procedimento experimental, diferentemente do que acontece em certos países da Europa. Na prática, isso faz com que os médicos não a receitem.

“As sessões auxiliam no controle de inflamações, aceleram o processo de cicatrização, favorecem a oxigenação dos tecidos e combatem micro-organismos nocivos”, garante a otorrinolaringologista Maria Emília Gadelha Serra, presidente da Associação Brasileira de Ozonioterapia (Aboz). Daí a indicação para dores nas articulações, úlceras diabéticas e tantos outros problemas de saúde.

Só que nem todo mundo vê com bons olhos a possível ampliação dessa estratégia:

recentemente, a Sociedade Brasileira de Reumatologia (SBR) se posicionou contra a decisão do Senado. “Para casos de artrite reumatoide, há somente um estudo da ozonioterapia com humanos, sendo que foram analisados 30 voluntários”, exemplifica Lícia Maria Henrique da Mota, coordenadora da Comissão de Artrite Reumatoide da SBR. É pouca gente mesmo.

“Ou seja, nesse sentido faltam evidências que comprovem a eficácia e até mesmo a segurança do tratamento em questão em longo prazo”, arremata a especialista. Se o paciente deseja recorrer a terapias complementares, Lícia recomenda acupuntura, ioga e meditação. Segundo ela, essas táticas são mais reconhecidas como aliadas da qualidade de vida e mesmo do tratamento.

Tal ponderação se estende aos cuidados com a pele. “Pode ser que, com o tempo, a ozonioterapia se mostre tão eficaz quanto a carboxiterapia, feita com gás carbônico. Mas, por enquanto, são poucos os trabalhos científicos que a embasam”, declara a médica Betina Stefanello, da Sociedade Brasileira de Dermatologia. “Sequer vi o tema ser mencionado em congressos nacionais e internacionais”, completa Claudio Wulkan, membro da Sociedade Americana de Dermatologia.

Na Odontologia, porém, o ozônio já é empregado rotineiramente, com aval das entidades responsáveis. “Ele é usado, por exemplo, contra cáries, dores maxilares e infecções na gengiva. Também tem função na limpeza de canais e na reparação tecidual pós-cirurgia”, conta

Viviane Ferrari, cirurgiã-dentista da SucessOdonto Prime, em São Paulo.

Como a ozonioterapia é aplicada e quais os cuidados necessários

“Injeção subcutânea, água e óleo ozonizados, sauna e bolsa plástica são as principais formas de uso”, ensina Maria Emília. Já o número de sessões varia de acordo com a gravidade da doença. Aliás, a ozonioterapia também teria fins preventivos contra várias enfermidades, quando o ideal seria um ciclo de dez sessões (uma por semana) até duas vezes por ano.

Seja qual for a finalidade, esse recurso nunca deve substituir os tratamentos tradicionais. E é extremamente importante que um profissional realize o procedimento. Se aplicado em doses excessivas, o ozônio pode provocar de problemas respiratórios a desfechos fatais.

Do contrário, a única contraindicação absoluta é para pessoas com uma deficiência relacionada à enzima G6PD. Sem ela, essa terapia tende a causar a destruição em massa das hemácias, células do sangue cuja função no organismo é transportar oxigênio.

“Além de um leve ardor local se aplicado por meio de uma seringa, o gás costuma fazer a glicose no sangue baixar”, ressalta Maria Emília, da Aboz. “Por isso, é preciso ter se alimentado nas três horas que antecedem a consulta e os diabéticos devem estar com a glicemia devidamente monitorada”, finaliza a expert. Agora é aguardar o fim dessa discussão, que ainda precisa passar pela Comissão de Seguridade Social e Família da Câmara dos Deputados antes de avançar para a sanção presidencial.

A respiração e a Pele

A respiração é o processo pelo qual introduzimos oxigênio no organismo. Esse oxigênio é levado, pelos vasos sanguíneos, a cada célula componente de cada órgão. O corpo tem cerca de 60 trilhões de células. O oxigênio é necessário para que as células possam transformar os nutrientes em energia.

A pele, sendo o maior órgão do corpo, tem uma rede vascular muito vasta. Por meio dela a pele se nutre, respira, produz suor e regula a temperatura, elimina toxinas, absorve substâncias aplicadas na superfície cutânea, recebe mediadores químicos e os leva ao sistema nervoso central, conduz as células de defesa aos locais onde precisam atuar e efetua inúmeras outras ações.

Para que a pele funcione perfeitamente é imprescindível receber a quantidade adequada de oxigênio. Qualquer diminuição de seu aporte gera um estado de hipóxia e conseqüente estresse.

O ato de respirar

A respiração é o primeiro ato do ser humano ao nascer, o qual se repete incessantemente e automaticamente até o final da vida. O ato de respirar se compõe de inspiração (entrada do ar) e de expiração (saída). Desenvolve-se gradualmente até os 18 a 20 anos de idade, passando a decrescer daí para a frente. A partir dos 50 anos, começam a instalar-se os sinais de senilidade respiratória, que tendem a surgir dez anos antes nas mulheres.

Se nada for feito contra essa queda na capacidade respiratória, a pele e todos os

tecidos apresentarão sinais de envelhecimento. Para manter os tecidos em bom estado, apesar da idade, é imprescindível aprender a manter um ciclo respiratório regular. Exercícios respiratórios, que abaixem o diafragma (músculo envolvido na respiração) apenas 1cm, aumentam em 250 a 300 centímetros cúbicos a capacidade pulmonar.

A respiração deveria ocorrer com a musculatura descontraída e ser determinada pela quantidade de oxigênio e gás carbônico no sangue, com uma frequência de 12 a 18 respirações por minuto. Para isso são necessários movimentos de todo o tórax, abrangendo as partes inferior, a média e a superior.

No início da inspiração, o abdome se expande para abaixar o diafragma e permitir a entrada do máximo volume de ar na base dos pulmões. No meio da inspiração, a parte média do tórax se alarga para encher a parte média dos pulmões. No final da inspiração, a parte superior do tórax se eleva levemente, para que o ar chegue até o ápice dos pulmões. Essa é a respiração completa, que deveria ser a seqüência normal na vida das pessoas.

Nota-se, porém, que há movimentos respiratórios diversos, influenciados pelo estado de espírito da pessoa a cada instante.

Quando o indivíduo está tranqüilo, a respiração se faz lenta e ritmadamente movimentando livremente o abdome. Quando está tenso, a respiração se torna superficial, curta, ofegante, feita principalmente pelo tórax. Há diferença fundamental na capacidade de oxigenação de cada uma delas. A respiração abdominal, profunda, oxigena suficientemente o sangue; a respiração torácica oxigena insuficientemente.

Cada tipo de respiração está ligado a um estado psicoemocional da pessoa. A respiração profunda ocorre no estado de calma e tranqüilidade, quando a musculatura está descontraída. A respiração torácica se dá em estado de tensão, quando a musculatura está contraída, inclusive o diafragma, responsável pelos movimentos da musculatura abdominal. Ocorre, aí, um circuito bidirecional, como tudo no organismo: o estado emocional condiciona a respiração, assim como esta modifica aquele.

Como a maioria das pessoas aprendeu a viver em estado de ansiedade e tensão, observa-se que a respiração é defeituosa em quase todos os indivíduos, que praticam inconscientemente a respiração torácica. Esta vai alimentar mais ansiedade e tensão e, com isso, seu sangue é deficientemente oxigenado e seus tecidos se ressentem dessa falta de oxigênio.

Para manter a juventude da pele

Uma respiração completa, descontraída, é condição primária para manter a pele jovem e sem rugas. Atualmente, recorre-se muito aos procedimentos cosméticos químicos, cirúrgicos e com a utilização do laser. Esquece-se que, na deficiência de oxigênio, a pele manterá seu ritmo acelerado de envelhecimento após o recurso empregado. A etapa primária, antes de qualquer desses processos, deveria ser a mudança do padrão respiratório para garantir a nutrição correta da pele.

Isso é feito tornando consciente a respiração. É preciso saber que estamos respirando. Se estivermos conscientes da respiração a maior parte do tempo, teremos controle sobre ela e poderemos mudar a respiração torácica para abdominal. A repetição consciente da respiração abdominal vai ser automatizada e transformar-se no modo natural de respirar. A partir daí, pode-se praticar a respiração completa e aumentar a capacidade respiratória.

Efeito emocional da respiração

A respiração consciente tem outro efeito importante para o organismo. Quando se respira profundamente, aumenta-se a produção de endorfinas, que são hormônios mediadores da estimulação da imunidade, do estado de bem-estar e da diminuição da dor. Assim, a prática da respiração abdominal corta o ciclo da ansiedade e favorece o bom funcionamento da pele pela redução do estresse.

Além disso, o controle voluntário da respiração liga o indivíduo no que está se passando em seu corpo no momento presente, ou seja, no aqui e agora. Isso lhe amplia a consciência, dá-lhe plena atenção e modula o sistema imunitário pela produção de um estado bioquímico que facilita o fluxo natural da vitalidade do organismo.

Aplicações do ozônio que vão melhorar sua vida!

O mundo é, desde os primórdios, um lugar inóspito. Sempre há riscos em nossa vida e precisamos, buscar formas de minimizá-los. Para isso, é muito importante usar formas de prevenir os riscos mais eminentes, com as melhores ferramentas. Mas que tal usar algo natural, para prevenir determinados riscos? Estamos falando do **ozônio**, um gás muito conhecido, mas que nem todas as pessoas sabem de fato, seu real poder. As **aplicações do ozônio** são muitas, que se feitas da maneira correta, terão muitos benefícios para a saúde! As aplicações do ozônio são muitas (talvez você não

saiba da grande maioria!). Por isso, selecionamos as principais aplicações do ozônio para você!

Como já falamos anteriormente, o ozônio nada mais é do que uma forma alotrópica do oxigênio. Ele tem o acréscimo de uma molécula e com isso, forma-se uma substância parecida, mas com forma molecular diferente.

É justamente esse acréscimo de uma molécula, que faz toda a diferença. Por ser uma superfície instável, o ozônio no ambiente logo volta a ser oxigênio, perdendo a molécula extra. Porém, esta molécula não desaparece simplesmente. Ela se acopla a outras substâncias ou até mesmo, a micro-organismos.

Desta maneira, ela literalmente “mata” determinados micro-organismos. Veja agora, a aplicação do ozônio em diferentes situações!

- **Aplicações do ozônio para purificar o ar**

Esta é, provavelmente, a aplicação mais comum e uma das mais poderosas. Pelas razões explicadas acima, uma das aplicações mais eficientes é justamente, acabar com micro-organismos indesejáveis, que estão presentes no ar.

Com um **aparelho ozonizador** ligado no ambiente, podemos ter a eliminação de 99% das bactérias, fungos, ácaros e vírus. Com isso, garantimos a qualidade do ar do local e melhoramos consideravelmente, a saúde das pessoas que ali transitam.

Existem **ozonizadores de ar** de diferentes potências, que podem ser aplicados em diferentes situações. Por exemplo, o **Ar 50** da Oxi 3, é feito para ambientes de até 30 m². Já o **Ar 200**, é feito para ambientes de 60 a 80 m².

Cada um destes aparelhos tem uma emissão diferente de ozônio. Por isso, é importante ficar atento a esta questão.

No mais, a purificação do ar é uma das aplicações do ozônio mais importantes!

- **Purificação de água**

Da mesma maneira que a purificação do ar é uma das aplicações do ozônio, da água também é. As razões para isso são as mesmas apresentadas acima.

Para isso, precisamos de um gerador de ozônio para água, como o **Água 450**, da Oxi-3. Ele emite um determinado nível de ozônio, através de um difusor e com isso, purifica a água.

- **Tratamento de doenças**

Uma das aplicações do ozônio, é também a **ozonioterapia**. Esta modalidade da medicina, utiliza o ozônio para o tratamento de doenças e sintomas. A **ozonioterapia funciona** de diferentes formas, com aplicações diretas, ou na prevenção de doenças. Sempre é importante ressaltar que no caso das aplicações, é fundamental que estas sejam feitas por um médico especializado. Desta maneira, teremos a certeza de estar tendo os **benefícios da ozonioterapia**, sem riscos!

- **Cosméticos ozonizados**

Esta é, provavelmente, uma das aplicações do ozônio menos conhecida. A utilização dos cosméticos ozonizados é uma realidade crescente em vários países e já está iniciando aqui no Brasil. Uma das grandes vantagens da utilização do ozônio em cosméticos, é que ele trata a pele de diversos males. Com isso, você utiliza o cosmético ozonizado, que faz seu papel de embelezamento, somado ao tratamento e melhora da pele.

Estas são algumas das aplicações do ozônio mais comuns. Com elas, temos uma série de benefícios para nossa saúde. Para isso, é fundamental buscar aparelhos de boa qualidade e procedência!

Tratamento!

As concentrações e modo de aplicação variam de acordo com a afecção a ser tratada, já que a concentração de ozônio determina o tipo de efeito biológico e o modo de aplicação relaciona-se à sua ação no organismo. Dessa maneira, podem ser tratadas pela Ozonioterapia as patologias de origem inflamatória, infecciosa e isquêmica. Por sua habilidade de estimular a circulação, a Ozonioterapia é usada no tratamento de

doenças circulatórias. Possui propriedades bactericidas, fungicidas e virustáticas, pelo que é largamente utilizada para tratamento de feridas infectadas.

O ozônio medicinal pode ser indicado para o tratamento de :

- Problemas circulatórios
- Diversas doenças e condições do paciente idoso
- Doenças causadas por vírus, tais como hepatites, Herpes simples e Herpes zoster
- Feridas infectadas quaisquer, inflamadas, de difícil cicatrização, como úlceras nas pernas, de origem vascular, arterial ou venosas (varizes), úlceras por insuficiência arterial, úlcera diabética, risco de gangrena
- Colites e outras inflamações intestinais crônicas
- Queimaduras
- Hérnia de disco, protrusão discal, dores lombares
- Dores articulares decorrentes de doenças inflamatórias crônicas.
- Imunoativação geral.
- Como terapia complementar para vários tipos de câncer

Existem algumas contraindicações para a realização da Ozonioterapia. A principal contraindicação é deficiência da enzima Glicose-6-Fosfato Desidrogenase (G6PD), conhecida como favismo, em função do risco de hemólise.

Em casos de hipertireoidismo descompensado, diabetes mellitus descompensado, hipertensão arterial severa descompensada e anemia grave, é necessário que a estabilização clínica dessas situações seja realizada previamente à aplicação da Ozonioterapia.

Quais doenças são tratáveis com ozônio medicinal?

Várias doenças podem ser influenciadas positivamente ou mesmo curadas pelo ozônio. Este é um fato que é confirmado por uma série de investigações científicas e de publicações médicas. De modo geral, o ozônio medicinal é aplicado paralelamente a outros medicamentos, podendo ser utilizado como terapia complementar.

É preciso que todos saibam que o ozônio medicinal, quando utilizado de maneira correta e indicado com segurança, é valioso, prático, eficaz. Por outro lado, como aliás ocorre com qualquer tratamento ou procedimento médico, não há e nem pode haver garantia de sucesso terapêutico em 100% dos casos tratados. O sucesso variará de acordo com o estado de saúde do paciente, a frequência do tratamento do ozônio, as doses e as concentrações aplicadas, entre outros fatores.

Ozonioterapia ajuda no tratamento de pelo menos 250 doenças

Considerado um dos oxidantes mais eficazes, o gás ozônio tem sido um fator cada vez mais decisivo para a diminuição, e muitas vezes a cura, de doenças inflamatórias, infecciosas, problemas circulatórios, articulares e feridas decorrentes de diabetes, entre outras enfermidades.

O ozônio nestes casos é utilizado dentro da ozonioterapia, um tratamento baseado na mistura dos gases oxigênio e ozônio, com objetivo terapêutico, capaz de reduzir custos de tratamentos e evitar amputações ou cirurgias complicadas.

O método pode ser aplicado de diversas formas (em geral por injeção, sonda ou na pele), a partir de geradores específicos, com materiais compatíveis, que, com base no oxigênio medicinal, produzem quantidades precisas de ozônio dentro de uma faixa de segurança, sempre sob a orientação e com supervisão de um médico especialista, que irá indicar a dosagem correta, de acordo com as necessidades do paciente. Doses excessivas podem ser prejudiciais e doses baixas podem ser ineficazes.

São pelo menos 250 doenças que podem ser tratadas com a ozonioterapia. Para o câncer, conforme afirma a presidente da Aboz (Associação Brasileira de Ozonioterapia), Maria Emília Gadelha Serra, o tratamento tem a capacidade de funcionar como um complemento de tratamentos convencionais, como quimioterapia e radioterapia.

— Um dos efeitos da ozonioterapia é estimular a liberação de oxigênio nos tecidos. Os pacientes oncológicos geralmente têm baixa oxigenação dos tecidos. O ozônio então ajuda a aumentar a quantidade de oxigênio, regula o sistema imunológico e controla a resposta inflamatória. Ele diminui a ação da toxicidade tanto da radioterapia quanto da quimioterapia. É um tratamento para ser feito junto e complementar o tratamento oncológico convencional.

Foi justamente esse papel de importante complemento que fez a ozonioterapia ajudar o advogado Carlos Braga, professor de Direito Tributário da Faculdade de Direito São Francisco, da Universidade de São Paulo, a se curar de um câncer no esôfago que fez os médicos lhe darem uma expectativa de vida de um ano.

Passados cinco anos desde o início da doença, ele tem consciência de que, a partir do momento em que começou a usar a ozonioterapia, finalmente a quimioterapia e a radioterapia, que o enfraqueceram a ponto de ter contraído uma infecção grave, trouxeram resultados benéficos. Hoje ele afirma que vive uma vida normal e se sente até com mais saúde do que antes.

— A ozonioterapia melhora o sistema imunológico, diminui os efeitos colaterais do tratamento de quimioterapia e radioterapia, aumenta o vigor físico e enfraquece as células cancerosas. Em relação ao câncer, a literatura mundial diz que o tratamento com ozônio é um coadjuvante que ajuda a vencer a doença.

Ciente do alto risco de seu filho recém-nascido, Giovanni, ficar com paralisia cerebral, o médico Mozart Cabral diz que não quis perder tempo, logo após o parto, quando a criança teve dificuldade de ultrapassar o canal e teve uma intensa anoxia perinatal - ausência ou diminuição de oxigênio no cérebro durante o nascimento.

Ao ver seu filho sem reação, com convulsões repetidas, sem chorar e ir para a UTI com um aspecto arroxeadado, ele percebeu que todas as condições apontavam para um estado de grave comprometimento cerebral. Como a situação não regredia, em duas semanas ele procurou a ozonioterapia, fora do hospital, tendo sido iniciada a aplicação por insuflação retal (o ozônio é absorvido pela mucosa intestinal e cai na circulação).

— Eu já tinha visto uma palestra sobre ozonioterapia em casos de paralisia cerebral. Quando percebi que meu filho se enquadrava nesta situação, não esperei que a

doença se instalasse. Em um recém-nascido, o cérebro tem uma neuroplasticidade muito grande.

Ele dá detalhes de como optou pelo tratamento.

— Ele estava na fase dos chamados primeiro mil dias (os 9 meses da gestação e os dois primeiros anos), em que há capacidade máxima de regeneração. Claro que o ozônio atuando ali tem uma força grande. Hoje, com 11 meses, meu filho está com desenvolvimento neuromotor e cognitivo compatível ou até acima da média de sua idade.

Relatos observados pelo **R7**, com laudos e imagens científicas, apontaram para benefícios da ozonioterapia em casos em que facilitou a cicatrização de um dos dedos do pé de uma senhora diabética, evitando a amputação do pé; curou dores crônicas de uma moça que sofreu acidente de moto e possibilitou que um menino, nascido com uma síndrome genética que o impedia de falar e andar, começasse a andar.

Já o professor de tênis Fábio Araújo de Sales, 50 anos, quase chegou ao fundo do poço quando percebeu que teria de ficar longe de sua profissão e dos alunos. Após tentar de tudo, fazendo fisioterapia, vários tratamentos e mais de 10 ressonâncias, os médicos não encontravam solução para a artrose de último grau nos dois joelhos.

Sales não conseguia dobrar as pernas de tanta dor. Próximo do tênis desde os 14 anos, quando começou no esporte como catador de bolinhas, o prognóstico era de que ele teria de parar de trabalhar. Então, por indicação de uma companheira de fisioterapia, experimentou a ozonioterapia, pagando uma consulta particular para ver se o seu problema poderia enfim ser resolvido.

— Já na primeira sessão a dor passou, dobrei o joelho, comecei a subir e descer escada. Faço até hoje aplicações de dois em dois meses. Meus amigos e alunos até dizem que estou correndo mais. Não poderia ficar sem trabalhar.

Redução de custos e regulamentação

O objetivo da direção da Aboz, agora, é finalmente conseguir a regulamentação do tratamento como um procedimento médico, obtendo a aprovação formal do Conselho Federal de Medicina e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, a exemplo do que já acontece com a Odontologia desde 2015, quando a ozonioterapia passou a ser considerada uma terapia oficial dentro desta área.

Mesmo não sendo uma prática proibida, segundo a presidente da Aboz, Maria Emília, a falta de regulamentação é prejudicial, pois dá margem à ação de leigos sem formação na área de saúde e à utilização de equipamentos sem o devido controle de qualidade. Os pacientes que utilizam o tratamento geralmente o fazem após assinar um termo de consentimento, conforme ela ressalta.

Nesta terça-feira (17) ocorrerá uma audiência pública no Senado Federal, em Brasília, para que seja aprovado o Projeto de Lei para uso da ozonioterapia.

De autoria do senador Valdir Raupp (PMDB-RO), a proposta, entre outras exigências, coloca que a ozonioterapia só poderá ser aplicada em pacientes que optarem pelo tratamento e que tiverem indicação médica para tanto.

Maria Emília explica ainda que, há 11 anos, a prática é considerada experimental no Brasil e que, com isso, não há nem reembolso pelos planos de saúde e nem incorporação ao Sistema Único de Saúde.

Por outro lado, a ozonioterapia é reconhecida na Alemanha, Suíça, Itália, Portugal, Espanha, Cuba, China, Grécia, Turquia e Polônia e em 23 Estados americanos.

Segundo estudo da economista Celina Ramalho, doutora em Economia de Saúde e professora e pesquisadora da Escola de Administração de Empresas da Fundação

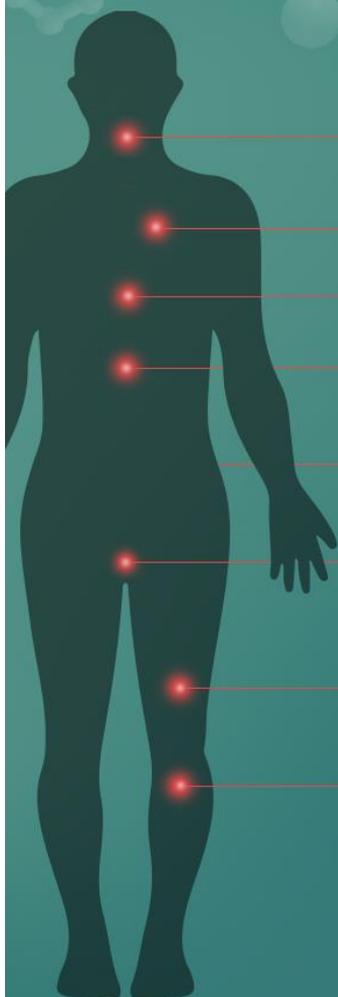
Getúlio Vargas (SP), a eficácia do uso da ozonioterapia, nas suas diversas aplicações, indica a redução dos custos em saúde entre 40% e 80%.

A economista acrescenta, em seu trabalho, que o tratamento aumenta a sobrevivência dos pacientes, com qualidade de vida e sensação de bem-estar, diminuindo a necessidade de uso de medicamentos e de ocorrência de cirurgias complexas.



OZONIOTERAPIA

Aplicação de ozônio medicinal no corpo do paciente para tratamento de diversas doenças



Indicações possíveis:

- Infecções e inflamações em geral
- Problemas circulatórios
- Vários tipos de úlceras
- Colites e outras inflamações intestinais crônicas
- Hérnia de disco, protrusão discal, dores lombares
- Doenças causadas por vírus, como hepatites, herpes simples e herpes zoster
- Dificuldades de mobilidade e equilíbrio de idosos
- Artrites e artroses
- Vários tipos de câncer (complementar)
- Queimaduras

Tipos de aplicação:

- Autohemoterapia maior: coleta de sangue em sistema fechado e estéril (como numa doação de sangue), tratamento externo do sangue do paciente com ozônio medicinal, seguido de reinfusão endovenosa na mesma veia
- Autohemoterapia menor: aplicação, via intramuscular, de sangue ozonizado dentro da seringa (pouca quantidade de sangue)
- Aplicação tópica: sistema fechado e sistema de sucção conectados a um catalisador de ozônio, envolvendo uma parte do corpo
- Insuflação retal: utiliza-se uma sonda para aplicação do gás ozônio medicinal, que é absorvido pela mucosa intestinal, fazendo efeito na circulação sistêmica
- Água bidestilada ozonizada e azeite ozonizado: aplicação direta sobre áreas afetadas da pele
- Aplicação intra-articular, para-vertebral, intra discal: o ozônio é injetado diretamente nestes locais

Ozonioterapia é nova arma para tratamento de doenças inflamatórias e crônicas.

Não é por acaso que o Ozônio é chamado de Molécula da Vida. Esse gás medicinal tem sido um importante aliado no tratamento de diversas doenças, queimaduras e, inclusive, na redução dos efeitos do envelhecimento por meio da Ozonioterapia. Graças a essa técnica complementar, que já tem o reconhecimento do Ministério da Saúde, pacientes de todo o mundo tem apresentado uma melhora considerável nos quadros patológicos e conquistado uma melhor qualidade de vida.

O empresário paranavaense João Dias, 63 anos, foi um dos beneficiados pela técnica. Ele procurou o tratamento em razão de uma Epicondilite (uma degeneração dos tendões que se originam no cotovelo). “Eu já tinha indicação de cirurgia quando procurei a ozonioterapia. Comecei o tratamento e já na sexta sessão comecei a perceber a eficácia. Até o momento não precisei fazer a cirurgia e recomendo a ozonioterapia para as pessoas justamente por ser um tratamento menos invasivo e de resultados rápidos”, declara Dias.

O fisioterapeuta Denis Rafael Graciotto, membro da Associação Brasileira de Ozonioterapia (Aboz), explica que o chamado Ozônio Medicinal não é só ozônio, mas sim uma mistura gasosa, que tem no máximo 5% de ozônio e 95% de oxigênio puro. Essa mistura é produzida por um equipamento chamado gerador de ozônio e depois injetada na área a ser tratada. Denis destaca que a Ozonioterapia é uma técnica complementar, que pode ser associada a outros tratamentos, e sem contraindicação, desde que o paciente esteja estável.



“Ele tem sido cada vez mais decisivo para a diminuição e, muitas vezes, a cura de doenças inflamatórias, infecciosas, problemas circulatórios, articulares e feridas decorrentes de diabetes, entre outras enfermidades. De acordo com os últimos trabalhos científicos, os pacientes que recorrem a esse tratamento tem apresentado 86% de melhora, ou seja, temos uma eficácia comprovada da Ozonioterapia que o Brasil agora está despertando pra isso e que vai beneficiar muito a população como um todo”, enfatiza o fisioterapeuta.

Ozonioterapia é reconhecida como tratamento complementar no SUS



O Conselho Federal de Medicina (CFM) aprovou o uso de ozonioterapia, em caráter experimental e complementar, para tratamentos médicos. A técnica utiliza a aplicação de uma mistura dos gases oxigênio e ozônio com finalidade terapêutica. A resolução com as normas de utilização foi publicada no Diário Oficial da União (DOU) desta terça-feira (10).

Como funciona

A ozonioterapia é uma técnica que utiliza a aplicação de oxigênio e ozônio, por diversas vias de administração, como: endovenosa, retal, intra-articular, intramuscular, intravesical, entre outros. O tratamento também pode ser feito pela ingestão de água ozonizada ou pela aplicação de óleo ozonizado na pele, conforme recomendação médica.

A técnica é complementar e auxilia o tratamento de doenças como o câncer, dores e inflamações crônicas, infecções variadas, além de feridas, queimaduras e problemas vasculares em que haja redução do fluxo sanguíneo.

Sistema Único de Saúde

Em março, o Ministério da Saúde anunciou a inclusão da ozonioterapia, e de mais nove tratamentos, chamados de Práticas Integrativas e Complementares no Sistema Único de Saúde (SUS), na rede pública de saúde. Ao todo, o SUS oferece 29 modalidades de tratamento. A ozonioterapia é oferecida gratuitamente a pacientes de odontologia, neurologia e oncologia, quando houver recomendação médica e interesse do paciente.