

EMPREGO DO FRIO E DO QUENTE NA TERAPEÚTICA ODONTOLÓGICA

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Lívio Borges Fortes
Instrutor de Ensino de Clínica
Odontológica 1ª Cadeira

INTRODUÇÃO

A presente revisão da literatura sobre o assunto foi motivada pela manifesta controvérsia dos pontos de vista que se observa no trato desta matéria.

Os conceitos emitidos são antagônicos.

A impressão deixada em quem procura se aprofundar nesse assunto é de que há grande falta de contribuições de cunho científico. Nota-se predomínio de opiniões calcadas na observação clínica ou no raciocínio.

Devemos convir, todavia, que é um tema de difícil comprovação experimental. Daí, talvez, a grande escassez de pesquisas.

Dos autores ao nosso alcance são poucos que apresentam trabalhos experimentais.

A presente revisão deverá ser apresentada de acordo com as facetas que ela pode ser encarada.

Assim sendo, apresentaremos os autores que se ocuparam do assunto no que diz respeito à fisiologia, isto é, como funcionam o frio e o quente no organismo em condições normais.

Após, citaremos os autores de acordo com suas tendências, Farmacologistas, Patologistas, Endodontistas, Cirurgiões, Estomatologistas, etc.

A presente contribuição tem como finalidade única a catalogação de autores e suas idéias.

SINOPSE

O autor pretende fazer uma revisão na literatura a seu alcance.

O trabalho foi motivado pelo grande desencontro de idéias existente neste assunto, bem como a carência de contribuições experimentais neste campo.

Primeiramente procurou - se apresentar o aspecto fisiológico do problema, a seguir catalogaram-se os autores de acôrdo com o campo de aplicação desta terapêutica Farmacologistas, Patologistas, Endodontistas, Cirurgiões e Estomatologistas.

Sem pensar em dar novas luzes ao assunto, procurou-se apenas dar uma visão de conjunto sobre o que existe.

AÇÃO FISIOLÓGICA DO CALOR SÔBRE OS TECIDOS NORMAIS

Baseados provavelmente, em trabalhos fundamentais de fisiologia os autores (1 - 9 - 18 - 19 - 21) estão de acôrdo quando se referem a ação do calor sobre os tecidos.

A êste respeito transcreveremos as idéias de:

ARCHER (1), «A exposição local ao calor resulta no estímulo dos reflexos vaso-motores. O número de capilares abertos aumenta, o metabolismo é acelerado e a velocidade das trocas entre o sangue e os tecidos é aumentada. O calor causa relaxamento das células musculares e das paredes dos vasos periféricos, produzindo vaso-dilatação aumentando a pressão sanguínea capilar. Como os capilares se relaxam e alargam, aumenta a parede útil para o intercâmbio de líquidos

que é aumentado. Daí, mais sangue, mais linfa e mais líquido tecidual é dirigido para a região, a diapedese é aumentada, ampliando, portanto, os mecanismos de defesa.

O calor ativa o trabalho nos capilares e também a formação de linfa, que por seu turno, acelera a drenagem linfática. A atividade dos leucócitos é aumentada. Ambos os fatores são importantes na batalha contra a infecção».

AÇÃO FISIOLÓGICA DO FRIO SÔBRE OS TECIDOS NORMAIS

ARCHER (1), informa: «que se admite que o frio penetre melhor nos tecidos do que o calor como ficou determinado pelo estudo das variações de temperatura nos tecidos.

A aplicação local do frio produz uma diminuição da circulação nos capilares, o número de capilares aberto é diminuído, o metabolismo tecidual é também diminuído e as trocas normais entre o sangue e os tecidos são diminuídas.

As aplicações frias absorvem calor da região e diminuem a sensibilidade das terminações nervosas periféricas aliviando dêste modo a dor.

Ao resfriarmos os tecidos, diminuímos a circulação, inibimos a leucocitose e o fluxo de linfa para a parte afetada com subsequente diminuição da pressão sobre as fibras nervosas e, possivelmente, controlaremos o edema da região.

Pelo mesmo processo fisiológico podemos retardar a cura impedin-

do o aumento de circulação, o que sabemos ser da própria natureza do processo inflamatório como resposta a uma injúria e encarregada de levar os elementos de regeneração e defesa à região afetada».

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

FARMACOLOGIA

De acôrdo com PRINZ (19), «Há grande divergência de opiniões sobre a aplicação de calor sêco, úmido e o frio. Ambas formas de calor produzem os mesmos efeitos, hiperemia ativa intensa e parece que pouco importa a forma.

A escolha entre o calor e o frio depende principalmente do estado do doente. Tratando-se de uma inflamação pericimentária ou de um abscesso em formação é mais fácil decidir-se entre o calor e o frio; a experiência ensina que nos períodos iniciais da inflamação, o frio aplicado sob forma de pequenos pedaços de gelo colocados na cavidade bucal ou sob formas de aplicações frias colocadas no exterior, retarda a inflamação e mitiga a dor.

Se a inflamação já progrediu até o ponto de supuração, são úteis os fomentos aplicados diretamente na região inflamada.

Existem vários modos de aplicar calor sêco no exterior da face: bolsas de água quente, sacos de sal aquecidos, lâmpadas de calor, etc., todos estes servem para manter o calor por tempo limitado. A almofada elétrica fornece calor

constante, o que é conveniente e proveitoso em alguns casos.

PEREZ, (18), depois de apresentar alguns argumentos sobre o calor e o frio, nos diz: «Vemos que tudo depende da intensidade do processo inflamatório e do critério do profissional para aplicá-lo».

Aconselha a aplicação de soluções antissépticas bem quentes no sulco vestibular, por meio de rolos de algodão e externamente, indica o uso de bolsa de gelo, mantida por 20 minutos, com intervalos de 1 hora. Caso o processo não melhore em 48 horas recomenda a aplicação de calor tanto intra como extra oral.

ENDODONTIA

FILGUERAS e MELLO (13), informam: «que na fase de abscesso agudo os revulsivos locais e os bochechos mornos também encontram aplicação.

KUTTLER (14), no capítulo «Alterações paraendodônticas secundárias e sub-agudas», ao tratar da drenagem do pus, diz: «Se a canalização endodôntica não é suficiente e se existe flutuação sub-mucosa ou sub-perióstica, se faz a incisão no ponto de maior declive desta concentração». Mas, chama a atenção: «Se, todavia, não existir concentração, recomenda-se bochechos quentes, freqüentes, com soluções salinas.

COOLIDGE (7), recomenda a aplicação de calor úmido em todo o lado da face em que se encontra o dente responsável pelo processo. Sobre o calor sêco, (bolsas ou al-

mofadas), diz, que estas não devem ser usadas externamente e em áreas pequenas, pois pode orientar o escape do pus para a superfície.

HEALEY (12), assim se expressa «com o fim de prevenir o afloramento do abscesso para a superfície, é recomendável a aplicação de bolsas de gelo na face, sôbre a área correspondente, de 10 a 15 minutos por cada hora. A isto se pode associar bochechos quentes, cada hora, com soluções salinas tão quentes seja possível o paciente suportar.

PATOLOGIA

STONES (22), em sua volumosa obra não faz referência ao emprego do calor e frio como agentes terapêuticos.

MILLER (17), nos informa que cada vez que se discute êste tema surgem controvérsias, porém, sugere nos seguintes termos:

«No entanto, poderia se considerar como uma regra segura no manejo dos abscessos agudos que a aplicação de calor deve ser feita na área em que se deseja que o abscesso forme cabeça».

«Nos abscessos dento-alveolares como se prefere que forme cabeça para o lado da cavidade bucal, evitando assim, o desfiguramento da face, devemos usar irrigações contínuas quentes».

THOMA (23), no capítulo «Abscessos dento-alveolares» referindo-se ao tratamento, entre outras medidas que preconiza inclui, «o calor deve ser usado somente nas

infecções periósticas sub-gengivais e sub-cutâneas para a localização do pus. No abscesso alveolar são preferíveis as aplicações na face. O calor sem drenagem é, com frequência, causa de osteomielites».

CIRURGIA

AVELLANAL (3), em seu livro de cirurgia escreve: «Quando nosso diagnóstico não deixa dúvidas de que nos encontramos frente a um edema, o tratamento local deve ser o seguinte: uma bolsa de gelo ou uma compressa embebida em água gelada sôbre a parte edematosa, durante 15 minutos, com descanso de uma hora; bochechos quentes com um antisséptico débil.

Flegmão: Se após 72 horas, o edema não cede é evidente que há uma verdadeira inflamação do tecido celular. Devemos substituir as aplicações frias por quentes, usando-as tanto por dentro como for fora da boca.

GIETZ (11), «A resolução do processo se consegue ativando a defesa local pela aplicação de calor intra e extraoralmente.

Por intra-oral os bochechos quentes e por extra-oral cataplasmas antiflogísticas, compressas quentes com sulfato de magnésio e raios infra-vermelhos.

Deve-se condenar, enfaticamente, a aplicação de frio extra-oralmente, que não faz senão atrapalhar as defesas orgânicas».

CENTENO (6), tratando da fisioterapia pós-operatória, escreve:

«**Frio:** Empregamos com grande

vantagem o frio como tratamento. Aconselhamos seu uso sob forma de bolsas de gelo ou toalhas felpudas molhadas em água gelada, que se coloca sobre a face, no local correspondente a intervenção.

O papel do frio é múltiplo: evita a congestão e a dor pós-operatória, previne os hematomas e as hemorragias e concreta os edemas pós-operatórios. O frio se usa por um período de duas horas, seguido por um descanso de 30 minutos. Esta terapêutica aplica-se nos três primeiros dias que se seguem a intervenção. Prolongada por mais tempo, sua ação é inútil, quando não, prejudicial.

Calor: Só o empregamos com o objetivo de amadurecer os processos flogísticos e ajudar a formação de pus. Depois do terceiro dia pode ser aplicado, para diminuir as alveolalgias e as dores pós-operatórias.

A terapêutica, que a fantasia de alguns odontólogos preconiza e que consiste em bochechos quentes e compressas frias no exterior ou vice-versa, não tem fundamento».

BERGER (4), em sua obra *Exodontia*, escreve: «O calor e o frio têm diferentes aplicações no tratamento dos estados inflamatórios consecutivos, as exodontias.

O frio é mais eficaz seco, isto é, sob forma de bolsas de gelo. Nós aconselhamos seu emprêgo, geralmente de 15 a 15 minutos, com intervalos de 1 hora.

Amiúde, a aplicação de frio pode ser utilizada como medida preventiva quando a intervenção possa ser traumática e demorada.

O calor está mais indicado quando há edema considerável, com hiperemia passiva, estase e provavelmente um foco de supuração profunda. A melhor maneira de aplicar calor nos maxilares é sob forma seca, ou seja, coloca-se num recipiente, água, sal ou areia aquecidos. Uma vez conseguida ampla drenagem, deve-se suprimir o calor e aplicar compressas úmidas frias, que são mais benéficas.

CAMERON (5), «A térmico e a frigoterapia, ambas encontram aplicações nas condições associadas a problemas pós-extrações.

O uso de aplicações frias, externamente, sob forma de bolsas de gelo, em período de 20 a 30 minutos nas primeiras 24 horas, após extrações difíceis, parece reduzir ou retardar o edema pós-operatório.

O frio pode impedir a difusão da infecção quando está localizada no interior do osso, tal como o abscesso apical.

Nos casos em que a infecção dentária já se estendeu além do osso e invadiu as estruturas profundas do pescoço, a aplicação de compressas quentes externamente apressará a flutuação para a superfície, onde a incisão e drenagem podem ser executadas, para a evacuação do pus.

ATTERBERY e VAZIRANI (2), em uma publicação recente, recomendam: «As aplicações intermitentes de compressas quentes úmidas sobre a área da intervenção, extraoralmente e bochechos com soluções salinas quentes são de primei-

ra importância e acelerarão a cicatrização da ferida.

Cataplasmas de qualquer espécie devem ser evitadas. Verificou-se que as cataplasmas retardam a cicatrização e facilitam a formação de escaras».

POSSOF (20), em sua tese sobre o emprêgo da termoterapia no pós-operatório chega as seguintes conclusões:

1) — Aplicações térmicas moderadas sobre a pele da face causam pequenas variações na temperatura da mucosa alveolar.

2) — Houve maior alteração na temperatura da mucosa com aplicações de frio, devido a maior intensidade do frio aplicado.

3) — Houve pequena diferença na dor, sensibilidade e desconforto como resultado da aplicação de calor e frio durante as primeiras 24 horas.

4) — Houve pequena diferença no edema e resposta citológica causada pela aplicação ou não de calor durante as primeiras 24 horas.

5) — Houve notável preferência pelo calor (extra e intraoral) com relação ao conforto durante as primeiras 24 horas. Esta preferência se acredita ser devida ao efeito antiespasmódico.

6) — Calor e frio aplicados somente a um lado da face, não afetam o outro lado, seja pele ou mucosa. Não há, talvez, resposta reflexa sistêmica ao agente aplicado.

7) — Houve uma queda passageira na temperatura da mucosa após alveolotomia, em que houve reba-

timento da mucosa, devida, talvez, a um espasmo vaso-traumático.

8) — Não houve diferença demonstrável no tempo de cicatrização na região de controle, seja aplicado calor ou frio.

ARCHER (1), «Especificamente, o calor é usado em todos os flegmões ou celulites, resultantes de abscesso alveolar, extrações dentárias, etc., onde a drenagem não for boa e a infecção se estender pelos tecidos vizinhos porque localiza a infecção.

Localização é um fator importante para a incisão e drenagem do fluido purulento.

O calor é indispensável no tratamento da osteomielite onde a incisão e drenagem são de capital importância.

O calor é usado em todos os tipos de edemas ou exudatos inflamatórios dos maxilares e da mandíbula, quando estes são infecções celulares profundas em potencial.

Com o advento dos antibióticos e outros quimioterápicos, o calor não deixou de ser importante no tratamento das infecções. Aplicações quentes induzem a um aumento da circulação e exudação de fluídos, o que serve para levar mais antibióticos ao local.

A frigoterapia, na cirurgia oral, tem aplicações mais limitadas que o calor e deve ser usada:

1) — Imediatamente após trauma na face ou nos maxilares para reduzir o edema e diminuir o acúmulo de fluido e exudatos.

2) — Como procedimento pós-operatório nas exodontias, redução

de fraturas e outras intervenções nas quais a infecção não esteja presente.

3) — Para alívio da dor nas pul-pites, nevralgias faciais e outras condições.

ESTOMATOLOGIA

MC GEHEE (15), «Algumas vêzes, em períodos avançados do processo inflamatório, quando fracas-sam outros métodos, pode-se apli-car na gengiva, água quente, uma pasta com capsium ou emplastro capsium para acelerar a supuração e a localização do pus. Prescrever-se-ão bochechos em abundância.

São proveitosas as aplicações de frio na bochecha para reduzir a tu-meção e a tendência do pus a eva-cuar-se para o exterior.

Nunca se aplica calor nem cata-plasma externamente».

ELISETH (9), «Cada autor se in-clina para uma determinada fórmu-la e baseado nela aduz suas razões, sem chegar a um acôrdo sôbre uma orientação definida.

Encontramos partidários fervoro-sos da termoterapia e outros pen-sam como o Dr. Juan Monteiro, que diz: «Nos processos flogísticos de origem dentária desde que se dei-xou de prescrever o calor, se con-seguiu o objetivo do tratamento, qual seja, o de que não se formem cicatrizes cutâneas no pescoço e de que não fiquem vestígios de inci-sões na face, por isso, rechassamos o uso da bolsa de água quente, nos

processos flegmáticos odontogêni-cos.

A frigoterapia conta com maior número de partidários. Possivel-mente isto se deva ao fato da apli-cação local do frio ser mais com-pleta que a termoterapia, pois tem propriedades resolutivas.

DECHAUME (8), Escrevendo sô-bre a celulite lenhosa e se referin-do ao tratamento, diz: «Nós pode-mos favorecer a resolução pela apli-cação de largas compressas quentes úmidas...»

MEAD (16), «Em casos de flogo-se estão indicadas as aplicações frias para impedir a tumefação. Uma vez instalada a congestão está indicado o calor, sob forma de fo-mentos, saquinhos de magnésio quente ou a fototerapia. O calor fará desaparecer a tumefação ou acelerará a abertura do abscesso.

Quando uma tumefação persiste por mais de 12 horas, após a apli-cação de calor estão indicadas a incisão e drenagem.

As cataplasmas jamais me deram resultado...»

EULER (10) «Referindo-se ao tra-tamento das «parodontites apicais agudas», falando sôbre o problema da incisão sem que exista flutuação e alertando mesmo que uma incisão nestas condições é capaz de acar-retar perigos, diz: «Está muito mais indicado o uso imediato de aplica-ções quentes repetidas (compressas quentes, almofadas termo-elétricas, lâmpada Solux, etc.). Em casos es-peciais basta tal método para com-bater as manifestações gerais.

SPANGENBERG (21), Inicia sua

revisão fazendo observações pessoais sobre o empirismo nas aplicações do quente e frio e que a maioria dos autores emitem opiniões sendo poucos os fatos comprovados quer clínica ou experimentalmente. Afirmar ser restrita a literatura concernente aos efeitos da variação de temperatura em aplicações externas e localizadas sobre a superfície e profundidade dos tecidos. Cita uma série de autores que fizeram algo neste campo, bem como relata algumas conclusões obtidas de seus próprios trabalhos. Autores há que se ocuparam da variação da temperatura em superfície e profundidade, influência sobre a fagocitose sistema vascular (o que apresenta maior número de pesquisa), pressão sanguínea nas alças capilares, velocidade do fluxo sanguíneo e permeabilidade dos capilares.

Depois de revisar esta série de trabalhos que considera fundamentais encerra seu trabalho com o seguinte: «Ainda que o calor e o frio exerçam influência sobre a fisiologia dos tecidos normais, mostramos que não tem nenhum efeito sobre certos aspectos nos tecidos já afetados pela reação inflamatória.

As razões disto são obscuras, mas, auxiliam a explicação de opiniões que existem entre os vários clínicos.

E' provável que o calor forneça alívio através seu efeito contrairritante e o frio por seu efeito refrigerante.

O alívio da dor parece ser a única razão pela qual deveríamos usar os agentes térmicos.

CONCLUSÕES

Dos autores por nós apresentados só um executou trabalho de experimentação, enquanto os outros fornecem opiniões baseadas em suas experiências pessoais.

Estas, como puderam observar pela leitura do trabalho, em alguns casos são antagônicas.

As conclusões que se obtém da leitura destes autores é que não há ponto de vista formado e que um só trabalho experimental não basta para esclarecer assunto tão controverso.

Tornam-se necessárias mais investigações para ser possível o esclarecimento completo deste assunto.

SYNOPSIS

A review of literature was made, not only because of the different points of view on the subject but also for the lack of research in this field.

First comes the physiological aspects and then the cataloging of authors according to the use of this therapeutic treatment in different fields: pharmacologists, pathologists, endodontists, surgeons and stomatologists.

The purpose was to give a whole picture of the actual situation.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARCHER, W. H. — A manual of oral surgery. Philadelphia,

- Saunders, 1952, p. 177.
2. ATTERBURY, R. S. & VAZIRANI, S.J. — Management of extraoral facial abscesses of dental origin. *Dental Digest*, Pennsylvania, 67: 266-270, Jun. 1961.
 3. AVELANAL, C. D. — *Cirurgia odontomaxilar*. Buenos Aires, Ediar, 1946, p. 571.
 4. BERGER, A. *Exodontia*. Barcelona, Labor, 1934, p. 339.
 5. CAMERON, J. R. et alii — *Handbook of dental practice*. 2. ed. Philadelphia, Lippincott, 1952, p. 257.
 6. CENTENO, R. G.A. — *Cirurgia bucal*. Buenos Aires, Ateneo, 1945, p. 124.
 7. COOLIDGE, E. D. — *Endodontia*. Philadelphia, Lea & Febiger, 1950, p. 252.
 8. DECHAUME, M. — *Précis de stomatologie*. 12. ed. Paris, Masson, 1949, p. 347.
 9. ELISETH, F. C. — *Introducción a la clínica odontológica*. Buenos Aires, Mundi, 1949, p. 347.
 10. EULER, H. — *Tratado de odontología*. Barcelona, Labor, 1943, p. 315.
 11. GIETZ, E. *Cirurgia oral menor*. Buenos Aires, Progrental, 1946, p. 149.
 12. HEALEY, H. J. — *Endodontics*. St. Louis, Mosby, 1960, p. 128.
 13. FILGUEIRAS, J. & MELLO, C. — *Patologia da polpa dentária*. 3. ed. Rio de Janeiro, Científica, 1955, p. 338.
 14. KUTTLER, Y. — *Endodontia practica*. Mexico, ALPHA, 1961, p. 249.
 15. McGEHEE, W.H.O. — *Odon-tologia operatoria*. Mexico, UTEHA, 1948, p. 758.
 16. MEAD, S. V. — *Enfermedades de la boca*. Barcelona, Pubul, 1931, p. 205.
 17. MILLER, S. C. — *Diagnostico y tratamiento bucal*. Rosario, La Medica, 1957, p. 362.
 18. PEREZ, P. B. — *Farmacología*. Buenos Aires, Ateneo, 1951, p. 155.
 19. PRINZ, H. & DOBBS, E. C. — *Farmacología y terapeutica dental*. Mexico, UTEHA, 1953, p. 330.
 20. POSSOF, A. — External applications in postextraction therapy. *Journal of American Dental Association*, Chicago, 50: 147-156, Feb. 1955.
 21. SPANGENBERG, H. — Hot or cold applications? a review of the fundamental literature. *Journal of American Dental Association*, Chicago, 28: 903-908, Jun. 1941.
 22. STONES, H. H. — *Oral and dental diseases*. 3. ed. London, Livingstone, 1954, p. 485.
 23. THOMA, K. H. — *Patologia bucal*. Mexico, UTEHA, 1946, p. 743.