

## **Aula 00**

*Fisioterapia Geral p/ Concursos - Curso  
Regular 2020 (Com Videoaulas)*

Autor:

**Gislaine dos Santos Holler**

01 de Fevereiro de 2020

## Sumário

1 – INTRODUÇÃO A TERMOTERAPIA.....	4
1.1 – Termoterapia superficial .....	6
1.2 – Termoterapia profunda .....	6
1.3 – Efeitos fisiológicos do calor .....	8
1.4 – Efeitos terapêuticos do calor .....	10
1.5 – Contraindicações do calor .....	10



## APRESENTAÇÃO DO CURSO

Iniciamos nosso **Curso Regular de Fisioterapia Geral** em teoria e questões, voltado para prova objetiva.

Trata-se do curso mais completo de Legislação Específica para **Fisioterapeuta** que dispomos. Neste curso serão abordados **TODOS** os temas dos Editais em geral. Os assuntos serão tratados para atender aquele que está iniciando os estudos na área, como aquele que está estudando há mais tempo.

Para tornar o nosso estudo mais completo, é muito importante resolver questões anteriores para nos situarmos diante das possibilidades de cobrança.

Essas observações são importantes pois permitirão que possamos organizar o curso de modo focado, voltado para acertar questões objetivas e discursivas.

Esta é a nossa proposta!

Vistos alguns aspectos gerais da matéria, teçamos algumas considerações acerca da **metodologia de estudo**.

As aulas em *.pdf* tem por característica essencial a **didática**.

Para tanto, o material será permeado de **esquemas, gráficos informativos, resumos, figuras**, tudo com a pretensão de “chamar atenção” para as informações que realmente importam.

Com essa estrutura e proposta pretendemos conferir segurança e tranquilidade para uma **preparação completa, sem necessidade de recurso a outros materiais didáticos**.

Finalmente, destaco que um dos instrumentos mais relevantes para o estudo em *.PDF* é o **contato direto e pessoal com o Professor**, pelo nosso **fórum de dúvidas**. Aluno nosso não vai para a prova com dúvida! Por vezes, ao ler o material surgem incompreensões, dúvidas, curiosidades, nesses casos basta acessar o fórum e nos enviar uma mensagem.

Além disso, teremos videoaulas! Essas aulas destinam-se a complementar a preparação. Quando estiver cansado do estudo ativo (leitura e resolução de questões) ou até mesmo para a revisão, abordaremos alguns pontos da matéria por intermédio dos vídeos. Com outra didática, você disporá de um conteúdo complementar para a sua preparação. Ao contrário do PDF, evidentemente, **AS VIDEOAULAS NÃO ATENDEM A TODOS OS PONTOS QUE VAMOS ANALISAR NOS PDFS, NOSSOS MANUAIS ELETRÔNICOS**. Por vezes, **haverá aulas com vários vídeos; outras que terão videoaulas apenas em parte do conteúdo; e outras, ainda, que não conterão vídeos. Nosso foco é, sempre, o estudo ativo!**



## APRESENTAÇÃO PESSOAL

Por fim, resta uma breve apresentação das professoras responsáveis pelo conteúdo. As professoras Mara Ribeiro e Gislaine Holler, irão ministrar as aulas desse módulo. A Prof<sup>a</sup> Mara responsável pelas videoaulas e a Prof<sup>a</sup> Gislaine pelos PDFs. Falaremos brevemente sobre cada:

- ✚ Prof<sup>a</sup> Gislaine Holler, graduada em Fisioterapia (2013) e pós-graduada em Fisioterapia Traumatológica e Desportiva e Dermatofuncional. Iniciei minha vida de concursista em 2014, com êxitos nos concursos voltados à fisioterapia, sendo aprovada na Secretaria de Saúde do Distrito Federal (2014), Prefeitura Municipal de Bela Vista do Toldo – SC (2015) e Prefeitura Municipal de Canoinhas – SC (2015). Há 4 anos especialista em concursos públicos na área da Fisioterapia.
- ✚ Prof<sup>a</sup> Mara Ribeiro formada em fisioterapia e pós-graduada em Fisioterapia Neurofuncional pela Universidade Estadual de Londrina, Mestre em Gerontologia pela Universidade Católica de Brasília e Doutora em Ciências Médicas pela Universidade de Brasília. Leciona no ensino superior há 15 anos, em cursos de graduação e pós-graduação, em diversas disciplinas ligadas ao Sistema Locomotor. É fisioterapeuta do Hospital das Forças Armadas - Brasília. Há 4 anos especialista em concursos públicos na área da Fisioterapia.

Deixaremos abaixo os nossos contatos para quaisquer dúvidas ou sugestões. Teremos o prazer em orientá-los da melhor forma possível nesta caminhada

**Instagram:** [https://www.instagram.com/fisio\\_estrategiaconcursos](https://www.instagram.com/fisio_estrategiaconcursos)  
<https://www.instagram.com/prof.gislaineholler>  
<https://www.instagram.com/profa.mara>

**Facebook:** @fisioestrategiaconcursos

## CRONOGRAMA DE AULAS

Vejamos a distribuição das aulas:

AULA	CONTEÚDO	DATA
00	Apresentação do Curso / Introdução à termoterapia	01/02/2020
01	Termoterapia	25/02/2020
02	Fototerapia e Eletroterapia	09/03/2020
03	Outros recursos terapêuticos	15/03/2020



## 1 – INTRODUÇÃO A TERMOTERAPIA

Modalidade terapêutica, que utiliza agentes térmicos como princípio de tratamento.

A divisão da termoterapia pode ser visualizada da seguinte forma:

**Hipertermoterapia** – ou termoterapia de adição - utilização terapêutica de recursos para aplicação de calor no corpo e aumento da temperatura.

**Hipotermoterapia** – ou termoterapia de subtração - utilização terapêutica de recursos para retirada de calor no corpo e diminuição da temperatura (crioterapia).



### TRANSFERÊNCIAS DE CALOR

A transmissão ou transferência de energia térmica de um ponto a outro acontece por meio de:

- **Condução**: a energia térmica é transferida de uma região mais quente para outra mais fria, através do contato direto de suas superfícies de contato.

**Obs.:** não ultrapassa barreira subcutânea → aquecimento da pele – superficial.

- **Convecção**: a energia térmica é transferida através da circulação de líquidos e gases entre o corpo que está liberando a energia térmica e o que está recebendo.

São também consideradas formas de **calor superficial**.



O ar quente (a cerca de 70°C), tanto seco como úmido, pode ser usado para aquecer os tecidos. **A fluidoterapia** é uma forma de **aquecimento seco** (38-45°C) e envolve uma suspensão de partículas de celulose que são mantidas em movimento pelo movimento de ar. **Faz uso de forças de convecção para transferir energia.** Nenhuma dessas formas de aquecimento é comumente usada na prática clínica.

- **Conversão:** é a transformação de energia (mecânica, Sonora, eletromagnética) em energia térmica, pela passagem nos tecidos do corpo. **Superficial ou profundo.**

Exemplo: irradiação (fototerapia), Ultrassom, Micro ondas

**Obs.:** na irradiação o processo de transferência de calor se dá através de ondas eletromagnéticas (entre dois corpos de temperaturas diferentes), chamadas ondas de calor ou calor radiante.



Geralmente nos concursos, muitas questões tratam das modalidades de transferência e calor, associando-as com as modalidades terapêuticas utilizadas na fisioterapia, por isso o quadro abaixo é **MUITO IMPORTANTE!!!!**

TRANSFERÊNCIA DE CALOR	MODALIDADE NA FISIOTERAPIA
<b>Condução</b>	-Bolsas quentes -Banho de parafina - Crioterapia
<b>Convecção</b>	- Forno de Bier - Hidroterapia - Sauna / Fluidoterapia/ banho de imersão - Turbilhão



<b>Conversão-irradiação</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Infravermelho/ Ultravioleta/ Calor radiante/ Laser (Fototerapia)</li><li>- Microondas</li><li>- Ondas Curtas</li><li>- Ultra Som</li></ul>
-----------------------------	--

Com relação à profundidade de penetração no corpo humano, há uma divisão dos recursos fisioterapêuticos em superficiais e profundos.

### 1.1 – Termoterapia superficial

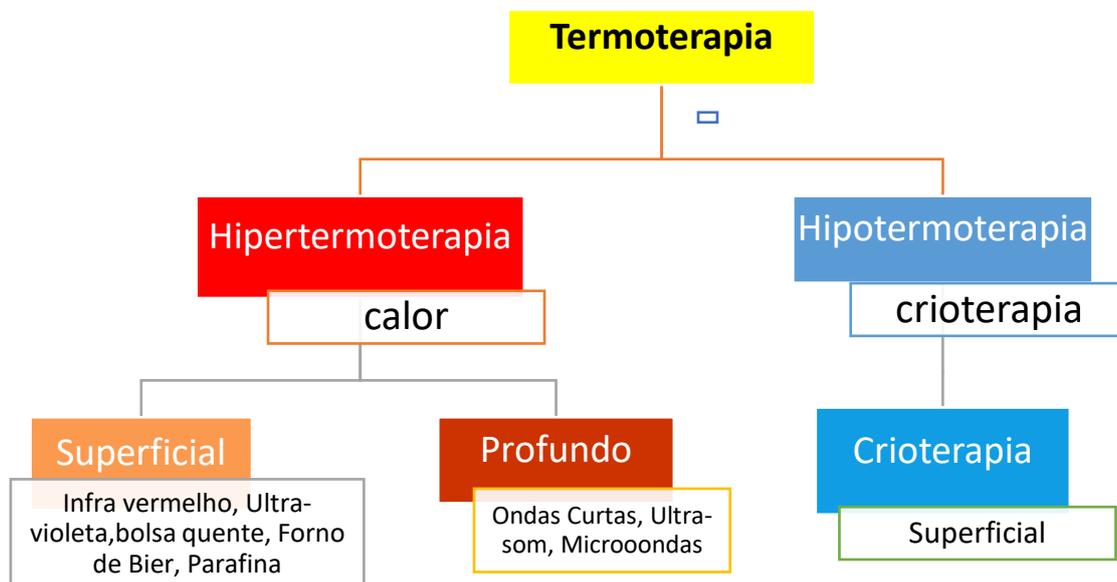
De forma localizada, alcançando pouca profundidade (poucos milímetros) no segmento corporal, resultando em alteração térmica superficial. Se limitam à região cutânea, tendo como resposta aquecimento local.

Exemplo: Compressas quentes, infravermelho, ultravioleta, banho de parafina, turbilhão, forno de bier.

No caso da crioterapia, essa também pode ser classificada como recurso superficial (**NÃO SE ESQUEÇAM**).

### 1.2 – TERMOTERAPIA PROFUNDA

Ultrapassam a região cutânea. Obtidos mediante ultrassom, Ondas-Curtas, Micro-ondas.





HORA DE  
**PRATICAR!**

**IDHTEC – PREFEITURA DE ITAQUITINGA – PE - 2016**

Refere-se a um método de calor profundo:

- (A) Lâmpadas infravermelhas
- (B) Compressas quentes úmidas
- (C) Banhos de parafina
- (D) Diatermia de ondas curtas
- (E) Turbilhão e/ou aquecidos imersão

**Gabarito:** D.

**Comentários:** Vejamos as assertivas:

- (A) Lâmpadas infravermelhas: **superficial.**
- (B) Compressas quentes úmidas: **superficial.**
- (C) Banhos de parafina: **superficial.**
- (D) Diatermia de ondas curtas: **profunda. Resposta da questão!**
- (E) Turbilhão e/ou aquecidos imersão: **superficial.**



### 1.3 – Efeitos fisiológicos do calor

A elevação da temperatura dos tecidos possui uma estreita faixa terapêutica, entre **40 e 45 °C**. Abaixo destes valores os efeitos são reduzidos; acima, podem ocorrer lesões, inativação enzimática e aumento dos processos inflamatórios.

As reações biológicas dos tecidos ao aumento de temperatura são influenciadas por diversos fatores e a velocidade da elevação da temperatura varia de acordo com a fonte térmica.

#### SMSRJ – 2008

Na utilização da termoterapia, a fim de obter níveis terapêuticos de aquecimento, a temperatura atingida nos tecidos deve situar-se na faixa de:

- (A) 37°C e 39°C
- (B) 40°C e 45°C
- (C) 46°C e 52°C
- (D) 20°C e 30°C

**Comentários:** Questão simples! Vimos que seria na faixa de 40 a 45°.

**Gabarito:** B.



- **Nível celular:** aumento do metabolismo celular, aumento da atividade enzimática e fagocitose, modificação da permeabilidade da membrana, aumento do consumo de oxigênio.
- **Nível circulatório:** dilatação das arteríolas e capilares, aumento do fluxo sanguíneo, aumento da permeabilidade capilar.





Mecanismo regulador: o organismo aumenta o fluxo sanguíneo para eliminar o excesso de calor na área que está aquecida, sempre tentando manter o corpo em homeostase.

- **Nível de terminações nervosas:** aumento do limiar de excitabilidade das terminações nervosas, diminuindo os estímulos nociceptivos no SNC da dor (sedação).
- **Efeito na Musculatura:** Aumento da extensibilidade do colágeno, aumento da extensibilidade dos tecidos, diminuição da atividade do fuso muscular (relaxamento muscular -Indicação para espasmo muscular).
- **Outros**
  1. Diminuição da viscosidade dos fluidos
  2. Diminuição da viscosidade intra-articular



### - ALGUNS EFEITOS SISTÊMICOS (HIPERtermoterapia Profunda)

- **Aumento do metabolismo**
  - **Lei de Van't Hoff:** as reações químicas envolvidas na atividade metabólica são aceleradas por um aumento na temperatura. Para cada 1° C de aumento da temperatura → aumento de cerca de 13% da velocidade da reação.
- **Aumento da temperatura corporal;**
- **Aumento da frequência cardíaca (apenas quando aquece mais da metade do corpo) e respiratória;**
- **Redução da pressão arterial;**



#### 1.4 – Efeitos terapêuticos do calor

São vários, porém vamos citar alguns. Não precisam decorar, pois são efeitos que conseguimos entender através dos efeitos fisiológicos, uma questão de lógica. Então, vamos lá:

- Redução de rigidez articular;
- Alívio da dor pela diminuição da excitabilidade dos nervos, mais os efeitos fisiológicos que diminuem o edema;
- Redução do espasmo muscular pela redução excitatório do fuso neuromuscular; aumento da atividade das vias aferentes dos órgãos tendinosos de Golgi e diminuição da taxa de disparo eferente gama (com a utilização da hipotermoterapia há o aumento excitatório do fuso neuromuscular e diminuição da atividade aferente do OTG);
- Anti-inflamatório pelo aumento do fluxo sanguíneo + retirada de metabólitos;
- Relaxamento muscular;
- Redução de edemas (edema residual) – devido ao aumento da permeabilidade vascular, fluidificando o plasma extra vascular, que será assim absorvido pela cadeia venosa e pelos vasos linfáticos;
- Aceleração da cicatrização (apenas recurso de forma pulsada, p.ex. ultrassom pulsado).
- 

#### 1.5 – Contraindicações do calor

O uso de calor deve ser evitado ou usado com precaução em patologia inflamatória ou traumática **aguda, hemorragias** ou alterações da coagulação, vasculopatia aterosclerótica, áreas isquêmicas, patologia cardiovascular descompensada, patologia neoplásica ou infecciosa, lesões dermatológicas, alterações da sensibilidade térmica, doentes sedados, cartilagens de crescimento, útero grávido e cicatrizes ou feridas abertas.





### IBFC – EBSERH - 2017

Analise as afirmativas abaixo, dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F) e assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo, nas afirmações sobre termoterapia superficial e profunda.

( ) As reações químicas envolvidas na atividade metabólica são aceleradas por um aumento de temperatura (Lei de Van Hoff).

( ) O fluxo sanguíneo esquelético é grandemente influenciado por aquecimento superficial, pois aumenta a permeabilidade capilar.

( ) Em baixas temperaturas, o transporte das membranas fica comprometido pois perdem sua permeabilidade seletiva, há ganho de  $\text{Na}^+$  e  $\text{Ca}^{+2}$  e perda de  $\text{K}^+$ .

( ) Estudos têm demonstrado que as fibras mielinizadas de pequeno diâmetro que produzem dor, são mais responsivas ao frio, explicando os efeitos analgésicos do resfriamento.

**A sequência correta é:**

(A) V-F-F-V

(B) V-F-V-V

(C) F-F-V-V

(D) V-V-F-F

(E) F-F-V-F



**Gabarito: B.**

**Comentários: Vejamos cada alternativa:**

(V) As reações químicas envolvidas na atividade metabólica são aceleradas por um aumento de temperatura (Lei de Van Hoff). **Item correto! Vimos isso na Lei de Van Hoff. Lembre-se disso! Anulamos a letra C e E.**

(F) O fluxo sanguíneo esquelético é grandemente influenciado por aquecimento superficial, pois aumenta a permeabilidade capilar. **Item errado. O fluxo sanguíneo não é grandemente influenciado por aquecimento superficial. O aquecimento superficial é local. Anulamos a letra D. Sobrando as letras A e B.**

(V) Em baixas temperaturas, o transporte das membranas fica comprometido pois perdem sua permeabilidade seletiva, há ganho de  $\text{Na}^+$  e  $\text{Ca}^{+2}$  e perda de  $\text{K}^+$ . **Item correto. Veremos melhor na aula de crioterapia sobre isso.**

(V) Estudos têm demonstrado que as fibras mielinizadas de pequeno diâmetro que produzem dor, são mais responsivas ao frio, explicando os efeitos analgésicos do resfriamento. **Item correto. Veremos melhor na aula de crioterapia sobre isso. Resposta da questão: letra B.**

**CONTINUAREMOS NA PRÓXIMA AULA**



# ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE: PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



**1** Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



**2** Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



**3** Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



**4** Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



**5** Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



**6** Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



**7** Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



**8** O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.