

PERCENTUAL DE GORDURA



Prof. Moisés Mendes

MÉTODOS

I. Método Direto

- Dissecção de Cadáveres.

II. Método Indireto

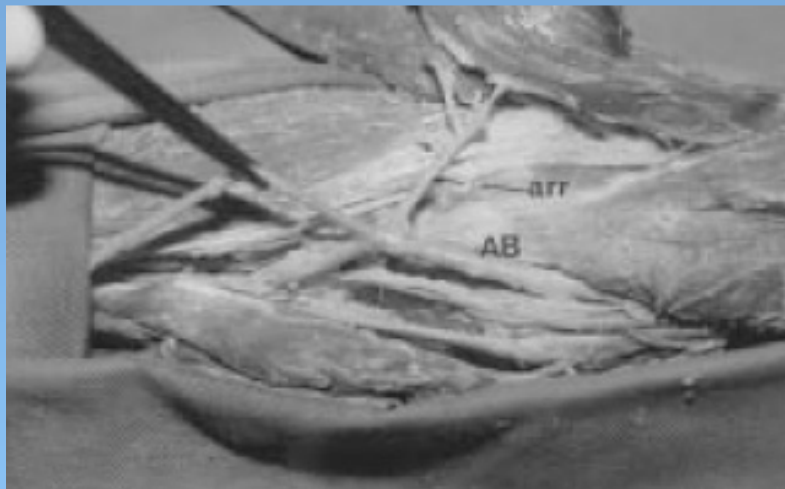
- Pesagem Hidrostática;
- DXA.

III. Método Duplamente Indireto

- Antropometria;
- Bioimpedância.

I. Método Direto Dissecação de Cadáveres

Separação dos diversos componentes estruturais do corpo humano a fim de verificar a sua massa isoladamente e estabelecer relações entre eles e a massa corporal total.

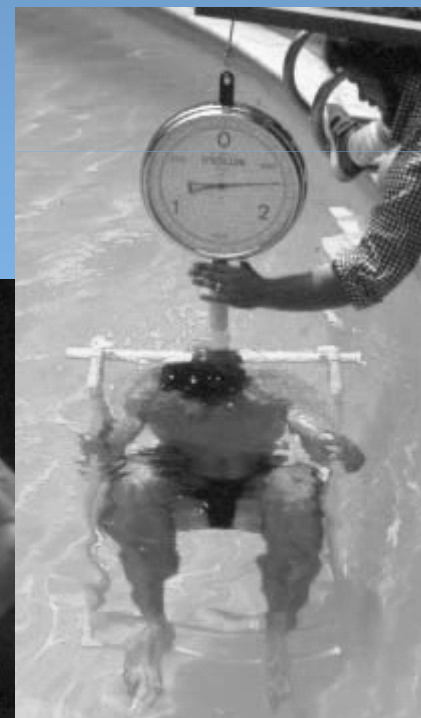


II. Método Indireto

Pesagem Hidrostática

- Padrão Ouro;
- “Inspirada” no princípio físico de Arquimedes - Gravidade Específica (GE).

$GE = \frac{\text{Peso do objeto no ar}}{\text{Perda de peso na água}}$



II. Método Indireto

DXA - Absortometria de raios X de dupla energia

- Utilizada principalmente para medir a densidade mineral óssea no diagnóstico da osteopenia e da osteoporose;
- Princípio Básico: Utilização fontes de raio X que são convertidos em picos fotoelétricos de alta e baixa energia ao atravessar o corpo do indivíduo. A obtenção da composição corporal é feita pela atenuação dos picos fotoelétricos no corpo.



III. Método Duplamente Indireto

Bioimpedância (BIA)



- Método rápido e não - invasivo;
- Baixo custo financeiro;
- Thomasett, 1962 - Primeiro estudo utilizando esta técnica;
- Uma corrente elétrica de baixo nível é passada através do corpo do indivíduo e a oposição ao fluxo da corrente é medida com um analisador de

- O aparelho identifica os níveis de resistência do organismo à corrente elétrica, avaliando a quantidade total de água no organismo e predizendo, por esta quantidade de água, a quantidade de gordura total;
- Gordura e osso: Pequena quantidade de água (maus condutores);
- Desvantagens: Alterações no estado de hidratação.

III. Método Duplamente Indireto

Antropometria

- Dobras cutâneas



- Perímetros Corporais



III. Método Duplamente Indireto

Vantagens da Antropometria

- Relativa simplicidade metodológica;
- Baixo custo operacional;
- Caráter não - invasivo;
- Facilidade de interpretação;
- Fácil transporte dos instrumentos utilizados.

POR QUE MEDIR?

DOBRAS: Através do conhecimento dos valores das dobras cutâneas poderemos determinar o percentual de gordura total do indivíduo ou a quantidade de gordura no local avaliado.

Protocolos

- Protocolo de Guedes, para Crianças e Adolescentes (7-18 anos)
2 Dobras cutâneas: Tríceps, subescapular

- Protocolo de Guedes, 1994
(3 dobras - características brasileiras)

- Protocolo de Pollock e col., 1984

- Densidade Corporal, Mcardle, 1992

- Protocolo de Faulkner, 1968

- Protocolo de T.G. Lohman, 1987
2 Dobras cutâneas (DC): Tríceps e Perna

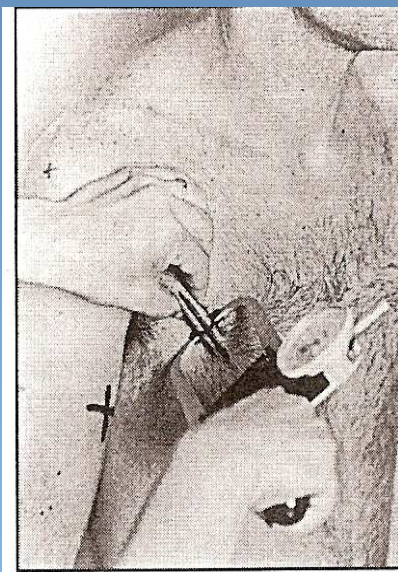
- Protocolo de Yuhasz
6 Dobras cutâneas (DC): Subescapular, tríceps; coxa; supra-
ilíaca; abdome e peitoral (S_6 =somatória de todas) $G\% = (S_6) \times$
 $0,095 + 3,64$

Considerações Gerais:

É importante seguir algumas técnicas no momento de se fazer a mensuração das dobras, tais como:

1. Imprescindível determinação exata do ponto anatômico.
2. Seguir o procedimento técnico adequado.

Determinação dos Pontos Anatômicos:



Peitoral

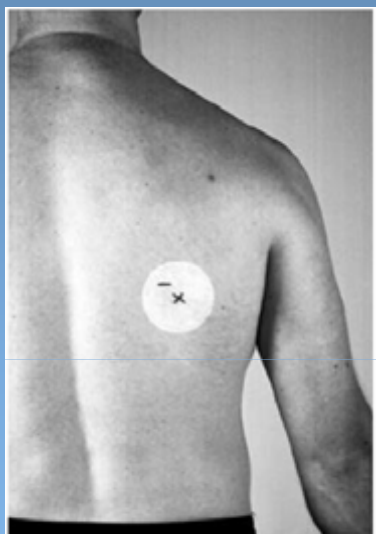


Figure 20. The Subscapular skinfold site[®]. The horizontal line is the marked Subscapulare[®] site.

Subescapular



Figure 15. The Triceps skinfold site[®]. The horizontal line to the right is the marked Mid-acromiale-radiale[®] site.

Tríceps

Determinação dos Pontos Anatômicos:



Axilar medial



Figure 23. The Iliac crest skinfold site[®]. The horizontal line is the marked Iliocristale[®] site.

Supra ilíaca

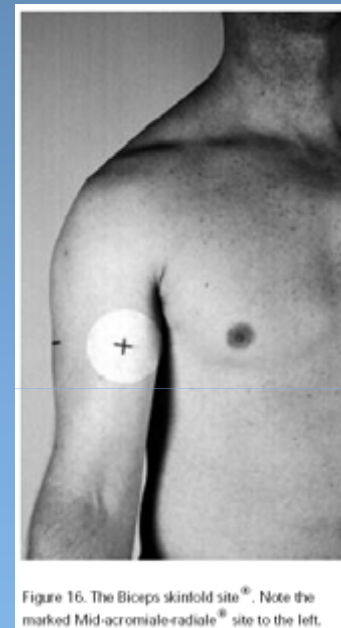
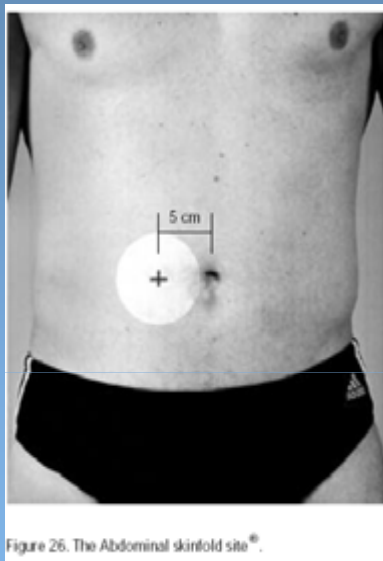


Figure 16. The Biceps skinfold site[®]. Note the marked Mid-acromiale-radiale[®] site to the left.

Bíceps

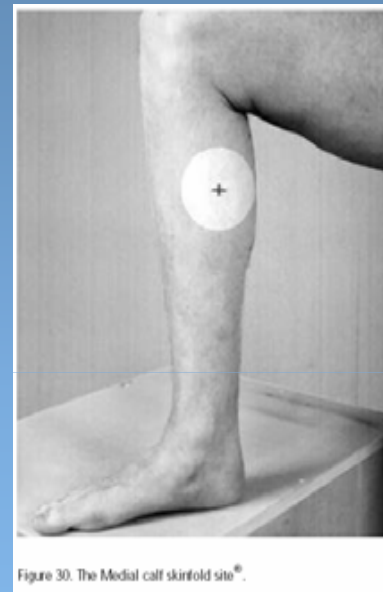
Determinação dos Pontos Anatômicos:



Abdominal



Coxa Frontal



Panturrilha
Medial

Referências Anatômicas

1. **Tríceps:** Face posterior do braço no ponto médio entre o processo acromial da escápula e o processo do olécrano da ulna.
2. **Bíceps:** Ponto médio do braço, entre o processo acromial e a escápula e o processo do olécrano da ulna.
3. **Subescapular:** Dois centímetros abaixo do ângulo inferior da escápula.
4. **Peitoral:** Primeiro terço da linha entre axila anterior e o mamilo para ambos os sexos.
5. **Axilar Medial:** Ponto que coincide o nível da junção xifo-esternal com a linha mediana da axila.
6. **Supra-Iílica:** Linha axilar média, imediatamente superior à crista ilíaca

Referências Anatômicas

7. **Abdominal:** três centímetros da borda direita da cicatriz umbilical.
8. **Coxa:** Ponto médio entre a dobra inguinal e a borda superior da patela.
9. **Panturrilha:** Ponto medial interno do maior perímetro da panturrilha.

Recomendações Iniciais

- Separar o tecido adiposo e subcutâneo do tecido muscular, através dos dedos polegar e indicador da mão esquerda. (obs: para o avaliador destro);
- Ajustar as extremidades do equipamento cerca de um centímetro do ponto anatômico;
- Aguardar dois segundos para fazer a leitura;
- Realizar duas medidas e se houver diferença, realizar uma terceira e depois fazer a média;
- Medir sempre do lado direito do corpo, estando o avaliado com a musculatura relaxada.

Recomendações Iniciais

- Aferição freqüente dos equipamentos utilizados (redução do erro);
- Esclarecer ao avaliado sobre os procedimentos que serão adotados;
- Exigir vestimentas que favoreçam a realização das medidas;
- Marcação dos pontos anatômicos.

Aula disponível no:

<http://professormoisés.wordpress.com>

Obrigado!!!