

 **ESCOLA DE
EDUCAÇÃO FÍSICA
E ESPORTE**
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO



**EFB0303 - Medidas e Avaliação da
Atividade Motora**

Maria Urbana Rondon
urbana@usp.br

1º. Semestre/ 2017

1ª. parte

Avaliação inicial (*screening* do estado de saúde)

Objetivos da aula:

- Avaliação inicial
- Técnica de medida da frequência cardíaca e pressão arterial
- Atividade prática

Por onde começar?



Por onde começar?

Triagem, Estratificação de Risco e Avaliação Clínica

• **ANAMNESE** (questionário) : perguntas simples, mas de fundamental importância para conhecer seu aluno/cliente

1– Aspectos pessoais/características físicas e hemodinâmicas/histórico de atividade física

2– Aspecto da saúde e risco cardiovascular

3– Aspectos comportamentais

Aspectos pessoais e características físicas e hemodinâmicas

DADOS PESSOAIS

Nome: _____ DN: _____

Fone resid.: _____ Celular: _____ E-mail: _____

Medicamentos e ou suplementos: _____

CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS E HEMODINÂMICAS

Peso (kg): _____ Altura (cm): _____ IMC (kg/m²): _____ % Gordura: _____

FC repouso (bpm): _____ PA repouso (mmHg): _____

Anamnese

1– Aspectos pessoais/características físicas e hemodinâmicas/histórico de atividade física

2– Aspecto da saúde e risco cardiovascular

3– Aspectos comportamentais



Histórico de atividade física

Pratica atividade física atualmente?
 Sim Não Há quanto tempo?

Quantas vezes por semana?
 1 vez/semana 2 vezes/semana 3 a 4 vezes/semana 5 ou mais vezes/semana

Qual atividade física mais gosta de praticar?

Qual atividade física pratica atualmente?

Eventualmente apresenta ou já apresentou alguma sintomatologia durante sua prática de exercícios? (falta de ar, desmaio, dor no peito)
 Sim Não
 Se sim, especifique qual:

Sofreu algum tipo de lesão decorrente da prática de exercícios físicos? Especifique:

Qual o seu objetivo atual em realizar a atividade física?

Anamnese

1– Aspectos pessoais/características físicas e hemodinâmicas/histórico de atividade física

2– Aspecto da saúde e risco cardiovascular

3– Aspectos comportamentais

4. Já teve tontura ou perda de consciência?
() sim () não
5. Tem problema ósseo ou articular que possa piorar com o exercício?
() sim () não
6. Toma remédios prescritos por seu médico para hipertensão arterial ou problema cardíaco?
() sim () não
7. Conhece alguma outra razão pela qual você não deveria fazer exercício físico?
() sim () não

Avaliação inicial do aspecto da saúde e risco cardiovascular



PAR-Q (PAR-Q & YOU)

Questionário sobre Prontidão para Atividade Física

(Physical Activity Readiness Questionnaire - Sociedade Canadense de Fisiologia do Exercício, 1994)

ACSM para indivíduos entre 15 e 69 anos

1. Tem alguma enfermidade cardíaca ou o seu médico lhe falou para fazer apenas atividade física orientada?
() sim () não
2. Sente dor no peito ao fazer atividade física?
() sim () não
3. No último mês, teve dor no peito quando você não estava fazendo atividade física?
() sim () não

Se respondeu:

NÃO para todas as perguntas: você pode:

- tornar-se mais ativo - comece devagar e aumente gradualmente o esforço
- faça parte de um programa de exercício físico

CUIDADOS:

Adie o objetivo de se tornar mais ativo:

- se você não estiver se sentindo bem por alguma doença temporária (febre, gripe)
- se está grávida

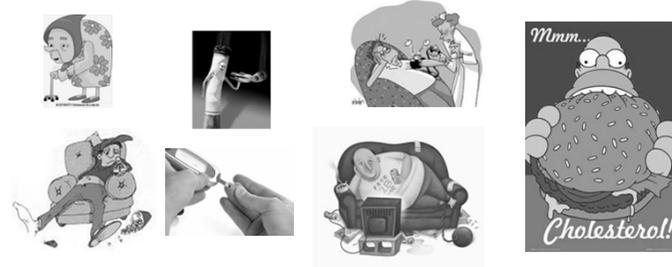
Se respondeu:**SIM** para uma ou mais perguntas:

- procure um médico antes de se tornar mais ativo ou antes de iniciar a prática do exercício
- pergunte ao seu médico sobre alguma restrição quanto ao tipo de exercício
- pesquise sobre um bom programa para a prática do seu exercício

Baixo Risco

- Indivíduos Jovens* assintomáticos, com no máximo 1 fator de risco (HF+, tabagismo, hipertensão arterial, dislipidemia, obesidade, intolerância à glicose, sedentarismo).

* Homens < 45anos; Mulheres < 55anos



Aspecto da saúde e risco cardiovascular

Estratificação de Risco

- Baixo Risco
- Moderado Risco
- Alto Risco

ACSM

Risco Moderado

- Indivíduos mais velhos (Homens \geq 45anos; Mulheres \geq 55anos) ou
- Presença de 2 ou mais fatores de risco

Alto Risco

- Indivíduos com 1 ou mais sintomas sugestivos de Doença Cardiovascular e Pulmonar
(dor, desconforto no peito, pescoço, braços; respiração curta em repouso ou exercício leve; tontura ou síncope; dispnéia noturna; edema em membros inferiores; palpitação ou taquicardia; fadiga)

ou

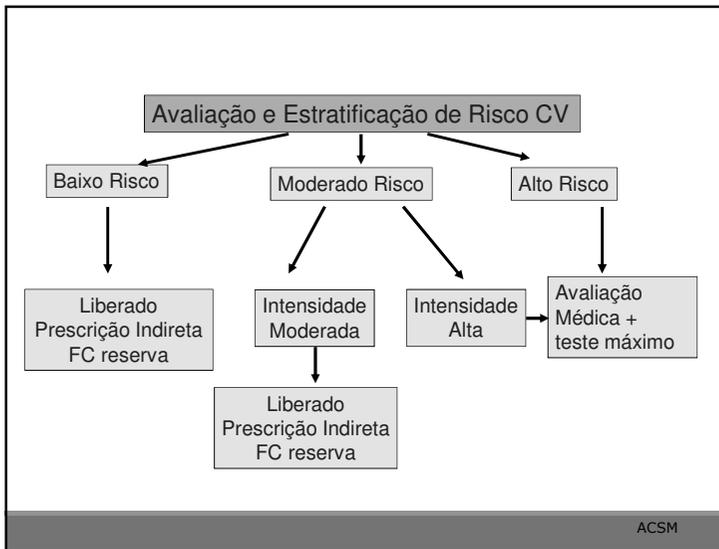
- Indivíduos com doença cardiovascular, pulmonar ou metabólica conhecida

Anamnese

1- Aspectos pessoais/características físicas e hemodinâmicas/histórico de atividade física

2- Aspecto da saúde e risco cardiovascular

3- Aspectos comportamentais



Aspectos Comportamentais
Exemplo: Questionário sobre o Estado de Humor

A Escala de Humor de Brunel (BRUMS)
Abaixo está uma lista de palavras que descrevem sentimentos. Por favor, leia tudo atentamente. Em seguida assinale, em cada linha, o quadrado que melhor descreve **COMO VOCÊ SE SENTE AGORA**. Tenha certeza de sua resposta para cada questão, antes de assinalar.

Escala: 0 = nada, 1 = um pouco, 2 = moderadamente, 3 = bastante, 4 = extremamente

BRUMS
(Escala de Humor de Brunel)
24 questões

Deteção Precoce da Síndrome do Excesso de Treinamento

	0	1	2	3	4
1. Apavorado	<input type="checkbox"/>				
2. Animado	<input type="checkbox"/>				
3. Confuso	<input type="checkbox"/>				
4. Esgotado	<input type="checkbox"/>				
5. Deprimido	<input type="checkbox"/>				
6. Desanimado	<input type="checkbox"/>				
7. Irritado	<input type="checkbox"/>				
8. Exausto	<input type="checkbox"/>				
9. Inseguro	<input type="checkbox"/>				
10. Sonolento	<input type="checkbox"/>				
11. Zangado	<input type="checkbox"/>				
12. Triste	<input type="checkbox"/>				
13. Ansioso	<input type="checkbox"/>				
14. Preocupado	<input type="checkbox"/>				
15. Com disposição	<input type="checkbox"/>				
16. Infeliz	<input type="checkbox"/>				
17. Desorientado	<input type="checkbox"/>				
18. Tenso	<input type="checkbox"/>				
19. Com raiva	<input type="checkbox"/>				
20. Com energia	<input type="checkbox"/>				
21. Cansado	<input type="checkbox"/>				
22. Mal-humorado	<input type="checkbox"/>				
23. Alerta	<input type="checkbox"/>				
24. Indeciso	<input type="checkbox"/>				

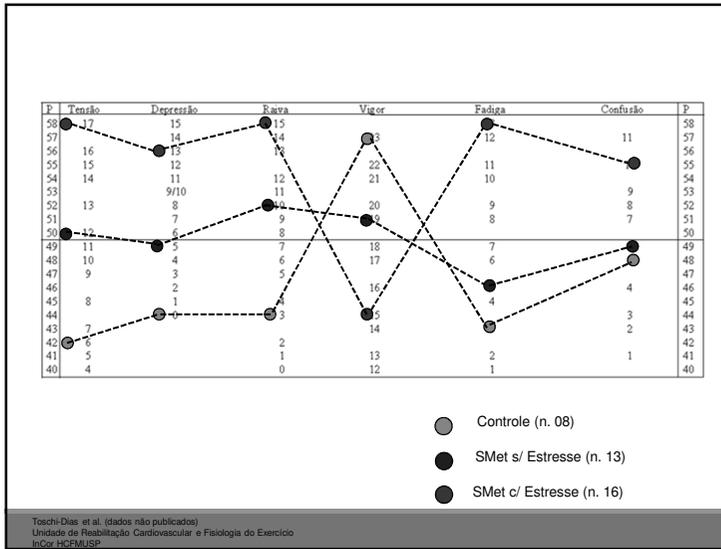
Rev Bras Med Esporte – Vol. 14, No 3, 2008

TOTAL "ESTADO DE HUMOR": (TENSÃO+DEPRESSÃO+RAIVA+FADIGA+CONFUSÃO) - VIGOR

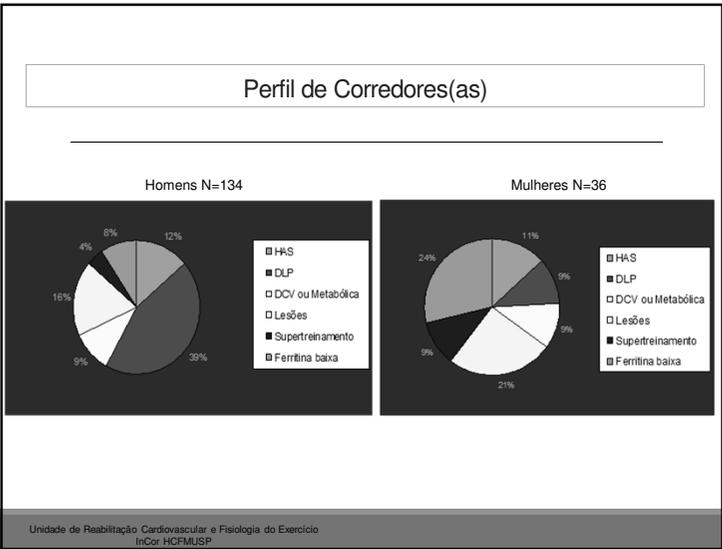
ESCALA DE HUMOR DE BRUNEL

Escore	Tensão	Depressão	Raiva	Vigor	Fadiga	Confusão	Escore total
80							80
79					11		79
78	14		5				78
77		5				9	77
76							76
75	13				10		75
74						8	74
73							73
72	12					9	72
71			4				71
70	11	4		16		7	70
69							69
68					8		68
67	10			15			67
66						6	66
65			3	14	7		65
64	9	3	3				64
63							63
62				13		5	62
61	8				6		61
60				12			60
59							59
58	7	2	2	11	5	4	58
57							57
56							56
55	6			10			55
54					4	3	54
53							53
52	5	1	1	9			52
51					3		51
50						2	50
49	4			8			49
48							48
47				7	2		47
46	3					1	46
45		0	0				45
44				6	1		44
43	2						43
42				5		0	42
41							41
40	1				0		40
39							39
38				4			38
37	0						37
36							36
35							35
34				2			34
33							33
32				1			32
31							31
30							30
29				0			29

IMPORTÂNCIA DO SCREENING ANTES DO INÍCIO DO EXERCÍCIO FÍSICO



Toschi-Dias et al. (dados não publicados)
 Unidade de Reabilitação Cardiovascular e Fisiologia do Exercício
 InCor-HCFMUSP



2ª. parte

Medida da Frequência Cardíaca e Pressão Arterial

Medida da Frequência Cardíaca

Eletrocardiograma - ECG



20 s = 21

Medida da Frequência Cardíaca

Medida da Frequência Cardíaca

Frequencímetros



Frequência Cardíaca - Método palpação



Como fazer a medida?

- Medir no pulso radial
- Usar indicador e dedo médio
- Contar batimentos em 15 segundos
- Começar pelo ZERO
- Multiplicar por 4

Medida da Pressão Arterial



Pressão Arterial

Força exercida pelo sangue contra as paredes arteriais, sendo determinada pelo débito cardíaco e pela resistência ao fluxo sanguíneo

$$PA = DC \times RP$$

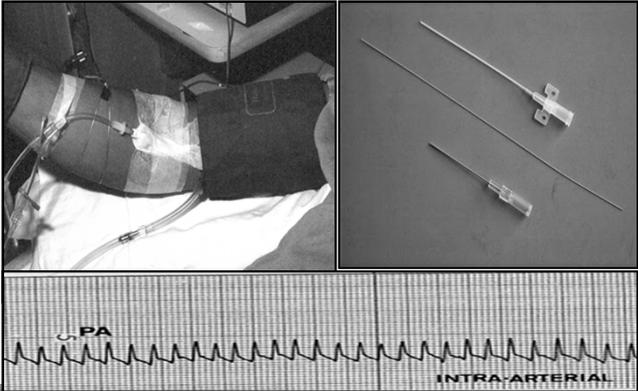
PAS

É a pressão mais elevada (pico) verificada nas artérias durante a fase de sístole do ciclo cardíaco.

PAD

É a pressão mais baixa detectada no sistema arterial sistêmico, observada durante a fase de diástole do ciclo cardíaco.

Medida da Pressão Arterial
Pressão Arterial - Método direto contínuo



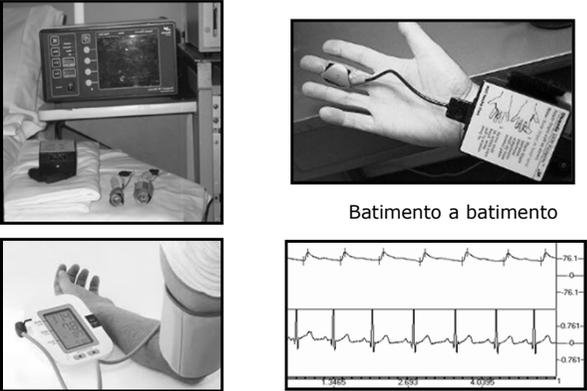
The image shows two parts: the top part shows a patient's arm with an intra-arterial catheter inserted into the brachial artery, and a separate view of the catheter and syringe. The bottom part shows a continuous arterial pressure waveform on a grid, labeled 'PA' and 'INTRA-ARTERIAL'.

Método indireto auscultatório



The image shows a stethoscope and a manual sphygmomanometer. On the right, a person's arm is shown with a blood pressure cuff wrapped around it. A large image of the sphygmomanometer gauge is shown below the stethoscope. The website www.sbh.org.br is visible in the bottom right corner.

Método indireto oscilométrico



The image shows four parts: top left, a patient's arm with a cuff and a monitor; top right, a hand with a cuff and a monitor; bottom left, a hand with a cuff and a monitor; bottom right, a graph showing the oscillometric method waveform. The graph has a vertical axis with values -0.761, 0, and 0.761, and a horizontal axis with values 1.385, 2.651, and 4.036. The text 'Batimento a batimento' is centered below the top right image.

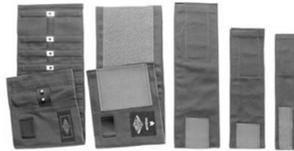
Método indireto intermitente
Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial (24 horas)



The image shows a manual sphygmomanometer, a cuff, and a digital ABPM device. The device has a screen displaying '135 82 74' and '87 88'. The text 'ABPM' and 'SP02' are visible on the device.

TAMANHO DO MANGUITO

CIRCUNFERÊNCIA BRAÇO	TAMANHO DA BOLSA DE BORRACHA (L x C)
22 a 26 cm	10 x 24 cm
27 a 34 cm	13 x 30 cm
35 a 44 cm	16 x 38 cm
45 a 52 cm	20 x 42 cm



J Health Sci Inst. 2013;31(1):48-52

Referências Bibliográficas

HEYWARD VH. Advanced fitness assessment and exercise prescription. Champaign, Human Kinetics, 2002.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e para a prescrição de exercício. Guanabara Koogan, 2007.

VII Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Arq Bras Cardiol 2016; 107 (3 supl.3).

Quadro 6 – Classificação da PA de acordo com a medição casual ou no consultório a partir de 18 anos de idade

Classificação	PAS (mm Hg)	PAD (mm Hg)
Normal	≤ 120	≤ 80
Pré-hipertensão	121-139	81-89
Hipertensão estágio 1	140 – 159	90 – 99
Hipertensão estágio 2	160 – 179	100 - 109
Hipertensão estágio 3	≥ 180	≥ 110

Quando a PAS e a PAD situam-se em categorias diferentes, a maior deve ser utilizada para classificação da PA.

Considera-se hipertensão sistólica isolada se PAS ≥ 140 mm Hg e PAD < 90 mm Hg, devendo a mesma ser classificada em estágios 1, 2 e 3.

Arq Bras Cardiol 2016; 107(3supl.3):1-83

3ª. parte

Atividade Prática: Medida da Frequência Cardíaca e da Pressão Arterial

ORIENTAÇÕES PARA A MEDIDA AUSCULTATÓRIA DA PRESSÃO ARTERIAL

(VII Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arq Bras Cardiol 2016; 107 (3 supl.3): 7-8)

Preparo do paciente:

1. Explicar o procedimento ao paciente e deixá-lo em repouso de 3 a 5 minutos em ambiente calmo. Deve ser instruído a não conversar durante a medição. Possíveis dúvidas devem ser esclarecidas antes ou depois do procedimento.
2. Certificar-se de que o paciente NÃO:
 - Está com a bexiga cheia;
 - Praticou exercícios físicos há pelo menos 60 minutos;
 - Ingeriu bebidas alcoólicas, café ou alimentos;
 - Fumou nos 30 minutos anteriores.
3. Posicionamento:
 - O paciente deve estar sentado, com pernas descruzadas, pés apoiados no chão, dorso recostado na cadeira e relaxado;
 - O braço deve estar na altura do coração, apoiado, com a palma da mão voltada para cima e as roupas não devem garrotar o membro.

Etapas para a realização da medição

1. Determinar a circunferência do braço no ponto médio entre acrómio e olecrano;
2. Selecionar o manguito de tamanho adequado ao braço (ver Quadro 3);
3. Colocar o manguito, sem deixar folgas, 2 a 3 cm acima da fossa cubital;
4. Centralizar o meio da parte compressiva do manguito sobre a artéria braquial;
5. Estimar o nível da PAS pela palpação do pulso radial*;
6. Palpar a artéria braquial na fossa cubital e colocar a campânula ou o diafragma do estetoscópio sem compressão excessiva*;
7. Inflar rapidamente até ultrapassar 20 a 30 mmHg o nível estimado da PAS obtido pela palpação*;
8. Proceder à deflação lentamente (velocidade de 2 mmHg por segundo)*;
9. Determinar a PAS pela ausculta do primeiro som fase I de Korotkoff e, após, aumentar ligeiramente a velocidade de deflação*;
10. Determinar a PAD no desaparecimento dos sons fase V de Korotkoff*;
11. Auscultar cerca de 20 a 30 mmHg abaixo do último som para confirmar seu desaparecimento e depois proceder à deflação rápida e completa*;
12. Se os batimentos persistirem até o nível zero, determinar a PAD no abaixamento dos sons fase IV de Korotkoff e anotar valores da PAS/PAD/zero*;
13. Realizar pelo menos duas medições, com intervalo em torno de um minuto. Medições adicionais deverão ser realizadas se as duas primeiras forem muito diferentes. Caso julgue adequado, considere a média das medidas;
14. Medir a pressão em ambos os braços na primeira consulta e usar o valor do braço onde foi obtida a maior pressão como referência;
15. Informar o valor de PA obtido para o paciente; e
16. Anotar os valores exatos sem "arredondamentos" e o braço em que a PA foi medida.

* Itens realizados exclusivamente na técnica auscultatória. Reforça-se a necessidade do uso de equipamento validado e periodicamente calibrado.⁸

Medidas e Avaliação da Atividade Motora

Trabalho: _____
 Medida de frequência cardíaca e pressão arterial
 Data: _____ Turma: _____

Grupo	Nome	FC (bpm) medida própria	FC (bpm) medida por colega	PA 1 (mmHg)	PA 2 (mmHg)	PA (mmHg) consenso	CLASSIFICAÇÃO DA PA consenso
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
Média							
DP							

DP= desvio padrão; FC= frequência cardíaca; bpm= batimentos por minuto; PA= pressão arterial

Tarefa:

- 1- Cada integrante do grupo deverá medir a sua própria medida de FC e a medida que seu colega mediu.
- 2- Cada integrante do grupo deverá ter sua PA medida por 2 colegas. Se os valores forem muito diferentes peça auxílio ao professor/monitor.
- 3- Todos os integrantes do grupo deverão realizar ao menos duas medidas da PA nos colegas.