

ORIENTAÇÕES

- **CONDUTAS RESPIRATÓRIAS**

Manobras De Higiene Brônquicas

Drenagem postural – 15-20'

Flutter ou shaker – 10-15'

Nebulização: 15-20 com cloreto de sódio a 0,9%

Aspiração: via aérea artificial ou tosse ineficaz

Tosse ou Huff (Huff - evita colapso de VA)

Ciclo ativo da respiração

Drenagem autogênica

Bag squeezing – via aérea artificial

Acapella - padrão respiratório diafragmático (pausa insp 2-3, 10-20 repetições seguidas de 3-4 huffing e tosse)

Vibração, percussão, tapotagem

AFE-Aceleração do Fluxo Expiratório

Tosse assistida

Exercícios respiratórios (padrões respiratórios) – 3 séries de 5 repetições

Manobras de Reexpansão Pulmonar (melhora da ventilação, troca gasosa e função pulmonar)

Ciclo ativo da respiração

Drenagem autogênica

Exercícios em diagonal para MMSS

Exercícios respiratórios (padrões respiratórios) – 3 séries de 5 repetições

Espirômetros de incentivo - Posicionamento aparelho/paciente 30° com clipe nasal. Tempo de 3" de inspiração sustentada e expiração normal. 3 séries de 20 repetições.

Air stacking

Fortalecimento de Musculatura Respiratória

Indicado quando há fraqueza de músculos respiratórios. Baseado em teste. O mais utilizado é PI e PE máx.

Resistência: 40-60 % da PI máx ou PEMáx (diminui carga e aumenta o n° de repetições)

Potência/Força: 65-70% da PI máx ou PEMáx (aumenta carga e diminui o n° de repetições).

É necessário girar a mola para quantificar o grau esforço.

Threshold inspiratório (IMT) (-7 à -41 cmH₂O)

Threshold expiratório (PEP), (4 à 20 cmH₂O)

Avaliação

Peak flow – avalia o pico fluxo expiratório máximo

Manovacuômetro – avalia a PI e PE máx.

Tabela 2 – Valores medidos e previstos para PImáx e PEmáx para homens e mulheres.*

Faixa etária, anos	PImáx, cmH ₂ O		PEmáx, cmH ₂ O	
	Medido	Previsto	Medido	Previsto
Homens				
20-29	-113,5 ± 18,11	-136,72 ± 2,53*	148 ± 29,46	146,43 ± 2,65
30-39	-120 ± 16,16	-129,14 ± 1,81*	135,5 ± 31,92	138,81 ± 1,83
40-49	-100,42 ± 16,44	-119,97 ± 2,38*	127,08 ± 19,59	129,53 ± 2,41
50-59	-86 ± 26,23	-114,46 ± 10,85*	112,5 ± 27,21	120,91 ± 2,75
60-69	-85,00 ± 22,61	-104,34 ± 2,10*	104,00 ± 22,09	113,70 ± 2,13
70-80	-53 ± 19,18	-93,7 ± 2,23*	74,5 ± 22,79	102,93 ± 2,26
Mulheres				
20-29	-80,50 ± 20,06	-99,42 ± 1,25*	100,00 ± 18,41	101,94 ± 1,55
30-39	-82,5 ± 22,88	-93,64 ± 1,69*	94 ± 17,61	95,29 ± 1,77
40-49	-78,6 ± 20,94	-88,50 ± 1,44*	105,5 ± 25,54	88,27 ± 1,70
50-59	-69 ± 19,41	-83,84 ± 1,61*	88,5 ± 21,35	82,54 ± 2,01
60-69	-63,5 ± 13,55	-78,70 ± 1,88*	71 ± 9,07	76,13 ± 2,34
70-80	-52 ± 11,83	-73,31 ± 1,55*	66,5 ± 14,15	69,42 ± 1,93

*Valores expressos em média ± dp; cada faixa etária foi composta por 10 indivíduos. *p ≤ 0,05 vs. Valores medidos para a faixa etária correspondente (teste de Shapiro-Wilk; teste t de Student; teste de Wilcoxon).

PImáx -40 a - 75=
Fraqueza muscular

<-40= fadiga

< - 20= falência muscular

* Tabela 1 -Valores de Pico de Fluxo Expiratório (l/min) para população normal *

HOMENS						
Idade (anos)	Estatura (cm)	155	165	170	175	180
20	564	583	601	620	639	657
25	553	571	589	608	626	644
30	541	559	577	594	612	630
35	530	547	565	582	599	617
40	518	535	552	569	586	603
45	507	523	540	557	573	576
50	494	511	527	543	560	563
55	483	499	515	531	547	563
60	471	486	502	518	533	549
65	460	475	490	505	520	536
70	448	462	477	492	507	521
MULHERES						
Idade (anos)	Estatura (cm)	145	155	160	165	170
20	405	418	431	445	459	473
25	399	412	426	440	453	467
30	394	407	421	434	447	461
35	389	402	415	428	442	455
40	383	396	409	422	435	448
45	378	391	404	417	430	442
50	373	386	398	411	423	436
55	368	380	393	405	418	430
60	363	375	387	399	411	424
65	358	370	382	394	406	418
70	352	364	376	388	399	411

*Leiner, CG et al. Expiratory peak flow rate. Standard values for normal subjects. Use a clinical test of 53 ventilatory function. Am Rev Respir Dis 1963; 88: 644.

GRAU DE OBSTRUÇÃO ATRAVÉS DA CURVA DE PFE:

Grave: 40% ou menor que o valor da tabela (preditivo)

Moderada: 40 – 60% do valor da tabela (preditivo)

Leve: 60% ou maior que o valor da tabela (preditivo)

Ausência de obstrução: = ou > a 80% do valor da tabela (preditivo)

Descrição das Técnicas

Ciclo Ativo da Respiração: (realizar as 4 etapas)

1. Realizar 2 padrões diafragmáticos
Realizar de 3-4 vezes exercícios respiratórios apnéia pós-inspiratória (até 10”);
2. Realizar 2 padrões diafragmáticos
Realizar de 3-4 vezes exercícios respiratórios apnéia pós-inspiratória (até 10”);
3. Realizar 2 padrões diafragmáticos
Realizar 2 huffs e tosse
4. Realizar 2 padrões diafragmáticos

Drenagem Autogênica (repetir a técnica até 3 vezes)

Paciente sedestado ou semi-sentado

Fase I: descolar – respiração com volumes pulmonares baixos

Fase II: coletar – respirações a VC

Fase III: eliminar – respirações com altos volumes pulmonares

Por último Huff a partir de alto volume pulmonar

Apnéia de 2-3" após cada inspiração

AFE-Aceleração do Fluxo Expiratório

Técnica: Com a mão torácica, exercer uma pressão oblíqua de cima para baixo e de frente para trás e, ao mesmo tempo, com a mão abdominal, efetua uma pressão também oblíqua, mas em sentido oposto de baixo para cima e de frente para trás.

Tosse assistida

Técnica: Realizar uma inspiração profunda ativa ou por pressão positiva não invasiva seguida de uma rápida pressão manual ao fim da inspiração. A pressão sobre margem costal lateral e sobre o epigástrico deverá ser realizada durante a expiração. O paciente deverá estar sedestado com inclinação anterior de tronco ao se realizar expiração brusca.

Exercícios Respiratórios/Padrões – 3 séries de 5 repetições

Padrão diafragmático

Inspira em 1 tempo nasal e expira em 2 tempos oral com protusão do abdome durante a inspiração.

Padrão ventilatório com soluços inspiratórios ou inspiração fracionada

Inspira, faz apnéia, inspira, faz apnéia, inspira e solta.

Padrão ventilatório com expiração abreviada

Inspira, solta um pouco, inspira, solta um pouco, inspira tudo e solta tudo.

Padrão ventilatório intercostal

Inspira em 1 tempo nasal e solta em 1,5 oral.

Padrão ventilatório volume residual

Inspira em 1 tempo nasal e solta em 4 tempos oral.

Padrão ventilatório para broncoespasmo

Posiciona a cabeça relaxada e inspira em 1 tempo nasal e solta em 1 tempo oral com freno-dental (solta o ar entre os dentes).

Padrão de apnéia pós-inspiratória

Inspiração nasal lenta e progressiva até CPT, seguido de apnéia (3-10") e posterior expiração com frenolabial.

Bag squeezing

Hiperinsulflar o tórax com uma bolsa de reanimação (ambú) com fonte de O₂ (2 a 5 litros/min), seguida de uma compressão brusca do tórax na fase expiratória, seguida de aspiração endotraqueal.

Air stacking

Obstruir saída do AMBU, realizar 3 insuflações e manter o volume inspiratório por 6 "com a glote fechada e expirar posteriormente. Ideal 3 vezes ao dia.

Pico fluxo expiratório máximo

Técnica: Sentar em posição confortável, ocluir fossas nasais, inspirar profundamente e em sequência realizar uma expiração no aparelho (+ rápida e forte possível). Devem ser realizadas pelo menos três repetições de aplicação da técnica. O pico fluxo expiratório máximo é mensurado em L/min.

Avaliação da PI e PE máxima

Técnica: Orientar o paciente quanto à respiração apenas bucal. Para avaliar a PImáx: expirar até VR e realizar vigoroso esforço inspiratório até CPT. Para avaliar a PEmáx: inspirar até CPT e realizar esforço expiratório até VR. Deve-se anotar a medida que se mantiver por 2". Sendo necessário a realização de 3 mensurações com intervalo de 1' entre as mesmas. Nota: cuidado se a última mediada for a de maior valor. Isso denota erro de técnica. Assim, é necessário refazer a técnica. A insuflação das bochecha causa erro na mensuração.

Atenção na reabilitação pulmonar:

Palestras informativas (Importância);
Orientações gerais (poupar energia);
Alongamentos e exercícios respiratórios;
Treinamento de músculos respiratórios;
Orientações para a família;
Abandono de hábitos não aconselháveis;
Condicionamento físico.

Reabilitação cardíaca e pulmonar:

Corrigir fatores de risco;
Reduzir riscos como reinfarto e mortalidade;
Melhora na qualidade de vida;
Melhorar a capacidade funcional.

Contraindicação do programa de reabilitação cardíaca e pulmonar:

Insuficiência cardíaca descompensada;
Infecções;
Aneurisma;
Embolia pulmonar;
Tromboflebite.

Programa de reabilitação cardíaca e pulmonar:

Atividade aeróbica;

Atividade de resistência com carga (MSS e MMII);

Exercícios de flexibilidade e alongamento;

Orientações (eliminação dos fatores de risco e importância do uso de medicamentos).

- ❖ Em indivíduos saudáveis recomenda-se como meio profilático um período de atividade física não inferior a 30 min/dia sendo ideal 45 a 60 minutos 5 vezes por semana como fator protetor do sistema cardiovascular. (Diretrizes de prevenção cardiovascular –SBC).

Benefícios do condicionamento físico (Reabilitação cardíaca e pulmonar):

Redução da FC de repouso;

Aumento do volume sistólico, do débito cardíaco e da fração de ejeção;

Aumento da diferença arteriovenosa de oxigênio;

Aumento do número de mitocôndrias e do número de capilares por fibra;

Aumenta a sensibilidade à insulina;

Melhora o controle no peso corporal;

Aumenta ou estabiliza a massa óssea (trabéculas);

Diminui o risco de quedas em idosos;

Aumenta a flexibilidade e mobilidade articular – favorece reflexos;

Aumenta a sensibilidade dos barorreceptores;

Melhora a função e a diminui a rigidez endotelial;

Diminui a pressão arterial;

Diminui a pressão de pulso durante o exercício.

Treinamento respiratória:

Realiza-se quando há fraqueza de músculos respiratórios. O treinamento de músculos respiratórios é baseado em cargas obtidas em testes. O teste mais usado é a medida da P_{Imax} e P_Emax.

Supervisores: Aktór Hugo Teixeira e Marcella Soares Carreiro Sales