

	ROTINAS DE ATENDIMENTO AO PACIENTE CRÍTICO	Número: 03
		Edição: 01
Área: Serviço de Fisioterapia		Página: 1/25
Assunto: Atendimento Fisioterapêutico em Pacientes com Instabilidade Esternal (Mediastinite)		Vigência: 05/09/2018

ÍNDICE

1. OBJETIVO
2. ABRANGÊNCIA
3. RESPONSABILIDADES
4. DEFINIÇÕES
5. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS
6. FLUXOGRAMA
7. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>
01	Emissão inicial do documento em 05/09/2018.

<p>Elaborado por:</p> <p>Emilia Nozawa</p> <p>Cristiane Domingues G. Palmieri Fisioterapeutas</p> <p>Revisado por:</p> <p>Dra Emilia Nozawa Fisioterapeuta Chefe</p>	05/09/2018	<p style="text-align: center;">Aprovado por:</p> <p style="text-align: center;">Dra Maria Ignez Zanetti Feltrim Diretora Técnica</p>	05/09/2018
---	------------	---	------------

	ROTINAS DE ATENDIMENTO AO PACIENTE CRÍTICO	Número: 03
		Edição: 01
Área: Serviço de Fisioterapia		Página: 2/25
Assunto: Atendimento Fisioterapêutico em Pacientes com Instabilidade Estral (Mediastinite)		Vigência: 05/09/2018

1. OBJETIVO

Informar, orientar e capacitar o profissional fisioterapeuta quanto a avaliação, indicação e execução de protocolo de exercícios em pacientes com instabilidade esternal.

2. ABRANGÊNCIA

Pacientes submetidos a cirurgia cardíaca por via esternotomia mediana, podem apresentar complicações de ferida operatória como infecções, mediastinite com ou sem instabilidade esternal. Apesar de baixa incidência de complicações (0,4 a 5%), esses pacientes sofrem com alta mortalidade (14 a 47%), e comprometimento funcional.

O tratamento clínico das infecções envolve antibioticoterapia, drenagem, debridamento, instalação de curativo a vácuo (VAC) ou completa esternectomia. De acordo com o protocolo de tratamento de ferida operatória após esternotomia do Instituto do Coração – InCor, a abordagem cirúrgica é realizada em etapas com intervalos de aproximadamente 7 dias, sendo programado a primeira abordagem para instalação de curativo a vácuo, segunda abordagem para troca de curativo e debridamento e terceira para retirada e fechamento definitivo com retalhos miocutâneos e fasciocutâneos (Figura 1).

	ROTINAS DE ATENDIMENTO AO PACIENTE CRÍTICO	Número: 03
		Edição: 01
Área: Serviço de Fisioterapia		Página: 3/25
Assunto: Atendimento Fisioterapêutico em Pacientes com Instabilidade Esternal (Mediastinite)		Vigência: 05/09/2018

MECANISMOS DE AÇÃO



Figura: 01

A união fibrosa é um processo final aceitável, entretanto os pacientes ainda podem apresentar grande instabilidade de esterno, gerando severos sintomas relacionados a dor que comprometem diretamente a qualidade de vida. A instabilidade pode afetar o recrutamento normal de músculos abdominais, levando a uma proteção inadequada de tórax anterior que, durante a realização de atividades de vida diária, leva à ocorrência de dor e desconforto. A dor reduz o esforço inspiratório e o estímulo de tosse, ocasionando um baixo volume corrente e acúmulo de secreção pulmonar, caracterizando quadros de atelectasias e pneumonias.

Uma possibilidade de reabilitação para os pacientes com instabilidade esternal pode ser o treinamento de músculos que agem reduzindo a movimentação das duas bordas esternais. Os músculos intercostal interno, diafragma e o transversos torácico (passa do processo xifóide e esterno inferior para 2ª a 6ª cartilagens costais, sendo uma continuação do transversos abdominal) juntam e deprimem as costelas em direção ao

	ROTINAS DE ATENDIMENTO AO PACIENTE CRÍTICO	Número: 03
		Edição: 01
Área: Serviço de Fisioterapia		Página: 4/25
Assunto: Atendimento Fisioterapêutico em Pacientes com Instabilidade Esternal (Mediastinite)		Vigência: 05/09/2018

esterno. Além disso, o reto abdominal, oblíquo interno, oblíquo externo e transverso abdominal passam da pelve para o esterno e costelas inferiores (Figura 2).

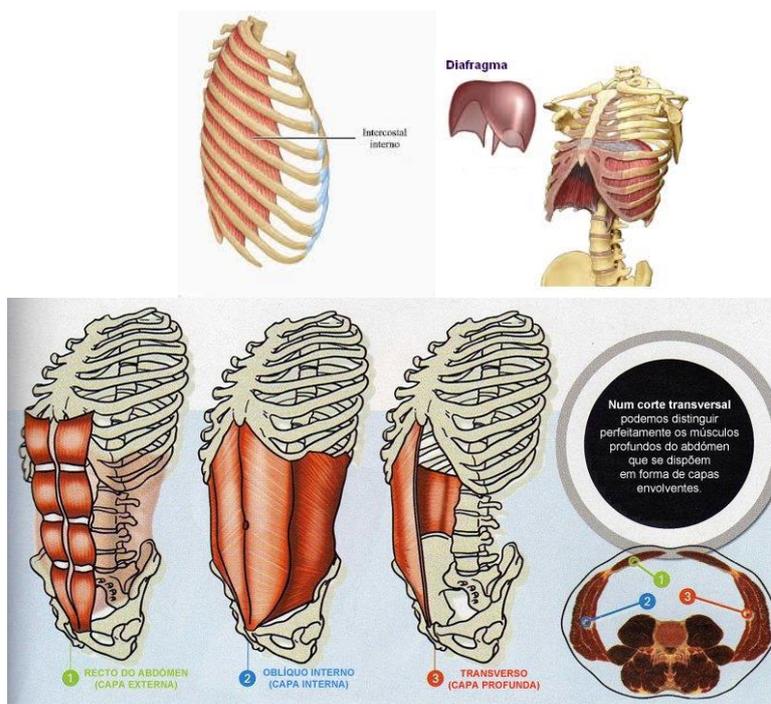


Figura: 02

A esternotomia apresenta orientação no plano sagital, semelhante à articulação sacro-ilíaca. Assim, é possível que a contração dos músculos com fibras transversais como o transverso abdominal, produza força como um “corset-like”, diminuindo significativamente a frouxidão da articulação sacro-ilíaca. Desta forma, a contração e ativação dos músculos abdominais e da caixa torácica anterior podem ajudar na estabilização do esterno dividido, conseguindo minimizar a movimentação excessiva nos planos ântero-posterior e céfalo-caudal durante movimentação do tronco,

	ROTINAS DE ATENDIMENTO AO PACIENTE CRÍTICO	Número: 03
		Edição: 01
Área: Serviço de Fisioterapia		Página: 5/25
Assunto: Atendimento Fisioterapêutico em Pacientes com Instabilidade Esternal (Mediastinite)		Vigência: 05/09/2018

podendo reduzir a dor e o desconforto associados, sendo uma opção conservadora para a instabilidade esternal.

3. RESPONSABILIDADES

- Avaliação das alterações relacionadas ao nível de instabilidade esternal, dor e desconforto.
- Avaliação de alterações neurológicas, ventilatórias, hemodinâmicas, metabólicas, infecciosas, osteomusculares e cirúrgicas do paciente.
- Determinar o objetivo fisioterapêutico de forma individualizada para cada paciente.
- Avaliar e resolver as barreiras juntamente com a equipe multiprofissional e determinar o plano de ação para posicionamento adequado do paciente, priorizando a posição sentada com flexão de quadril e joelhos a 90° em cadeira.
- Avaliar os critérios de indicação, contraindicação e interrupção.
- Realizar os exercícios de forma protocolada.

4. DEFINIÇÕES

O termo “instabilidade esternal” é aplicado para descrever o movimento anormal do esterno devido à fratura óssea ou ruptura do fechamento aramado cirúrgico. Se esta ocorre duas semanas após a cirurgia, é denominada deiscência esternal ou descontinuidade. Porém, se presente em período pós-operatório tardio, denomina-se não-união. A separação esternal pode ser total, envolvendo todo o esterno, ou parcial, limitada a uma porção específica, usualmente a região inferior devido a sua pobre vascularização.

	ROTINAS DE ATENDIMENTO AO PACIENTE CRÍTICO	Número: 03
		Edição: 01
Área: Serviço de Fisioterapia		Página: 6/25
Assunto: Atendimento Fisioterapêutico em Pacientes com Instabilidade Esternal (Mediastinite)		Vigência: 05/09/2018

4.1 **FATORES PREDISPOANTES:** Os primeiros incluem obesidade, diabetes melitus, tabagismo (até três meses antes da cirurgia), hipertensão, dislipidemia, doença pulmonar obstrutiva crônica, uso prévio de corticóides e antibióticos, insuficiência renal aguda ou crônica, angina instável e estável, baixa fração de ejeção, esternotomia prévia, tipo de cirurgia realizada, uso de drogas B-adrenérgicas. Os intra-operatórios incluem cirurgia de emergência, tempo de cirurgia, tempo de perfusão, tempo de clampeamento da aorta e uso de artéria torácica interna. Os últimos se referem à reoperação, uso de balão intra-aórtico, tempo de permanência na UTI, traqueostomia, tempo de ventilação mecânica, uso de drogas inotrópicas e presença de infecção em outro sítio.

4.2 **CARACTERÍSTICAS DA INSTABILIDADE ESTERNAL:** é caracterizada por crepitação esternal, dor proveniente do movimento excessivo, desconforto e dificuldade na realização de atividades da vida diária^{3,4}. O esterno seccionado não funciona mais como um único osso, mas como duas partes, tornando o tórax instável principalmente ao movimento dos membros superiores.

	ROTINAS DE ATENDIMENTO AO PACIENTE CRÍTICO	Número: 03
		Edição: 01
Área: Serviço de Fisioterapia		Página: 7/25
Assunto: Atendimento Fisioterapêutico em Pacientes com Instabilidade Esternal (Mediastinite)		Vigência: 05/09/2018

5. DESCRIÇÃO DE PROCEDIMENTOS

5.1 DIAGNÓSTICO

- Radiografia Torácica
- Tomografia de tórax, com laudo e confirmação diagnóstica de separação das bordas esternais com instabilidade (Figura 3)



Figura: 03

5.2 AVALIAÇÃO DA INSTABILIDADE - ESCALA DE INSTABILIDADE ESTERNAL

Escala de instabilidade esternal que consiste na aplicação de uma escala de cinco pontos para avaliação manual da instabilidade. Esta varia de zero a quatro, classificando zero como esterno clinicamente estável, um como esterno minimamente separado, dois como esterno parcialmente separado, sendo a distância menor que um dedo (1 dedo = 1.0 – 1.25 cm), três como instabilidade marcada, sendo a separação esternal maior que um dedo e quatro como completa instabilidade, sendo esta maior que um dedo e meio.

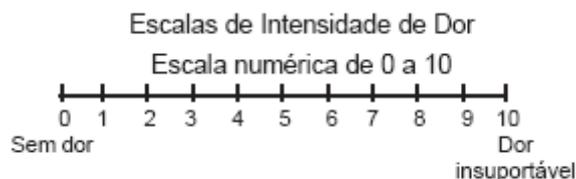
	ROTINAS DE ATENDIMENTO AO PACIENTE CRÍTICO	Número: 03
		Edição: 01
Área: Serviço de Fisioterapia		Página: 8/25
Assunto: Atendimento Fisioterapêutico em Pacientes com Instabilidade Esternal (Mediastinite)		Vigência: 05/09/2018

Grau	Escala de Instabilidade Esternal	Escala de Instabilidade Esternal Modificada
0	Movimento não detectado (Normal)	Esterno clinicamente estável (movimento não detectado - normal)
1	Ligeiro aumento no movimento em teste específico - sem separação óssea significativa	Esterno minimamente separado (Ligeiro aumento no movimento em teste específico - membros superiores, tronco)
2	Moderado aumento no movimento em teste específico e em atividades do dia-a-dia (ex.: andar) Mínima separação óssea < 1 dedo. Crepitação audível/palpável pode estar presente	Esterno parcialmente separado - regional (Moderado aumento no movimento em teste específico)
3	Instabilidade marcada com separação esternal > 1 dedo	Esterno totalmente separado-comprimento total (Grande aumento na movimentação em teste específico)
4	Completa instabilidade > 1,5 dedo	

* 1 dedo = 1.0 - 1.25 cm

5.3 AVALIAÇÃO DA DOR

Através da escala visual analógica, escalonada de 0 a 10 (0: ausência de dor; 10: dor extrema).



	ROTINAS DE ATENDIMENTO AO PACIENTE CRÍTICO	Número: 03
		Edição: 01
Área: Serviço de Fisioterapia		Página: 10/25
Assunto: Atendimento Fisioterapêutico em Pacientes com Instabilidade Esternal (Mediastinite)		Vigência: 05/09/2018

5.6 PROTOCOLO DOS EXERCÍCIOS ESTABILIZAÇÃO DO ESTERNO

SEMANA 1:

Exercício 1: Neural Spine: “Imagine uma corda passando no centro da sua coluna. Ela está puxando seu corpo em direção ao teto, como se você estivesse crescendo e sentindo-se alto e seu esterno acompanha o movimento. Mantenha essa posição respirando normalmente, por 3 minutos. Repita este exercício por duas vezes” (Figura 4).



Figura: 04

	ROTINAS DE ATENDIMENTO AO PACIENTE CRÍTICO	Número: 03
		Edição: 01
Área: Serviço de Fisioterapia		Página: 11/25
Assunto: Atendimento Fisioterapêutico em Pacientes com Instabilidade Externa (Mediastinite)		Vigência: 05/09/2018

Exercício 2: Expansão Torácica: “Coloque suas mãos espalmadas na base do tórax. Imagine suas costelas como um guarda-chuva. Inspire profundamente, imaginando o guarda-chuva se abrindo; assim, suas costelas se abrem até o máximo de sua capacidade respiratória. Mantenha a inspiração máxima por 5 segundos. Expire lentamente, fechando o tórax como se estivesse “fechando o guarda-chuva” e contraia a musculatura abdominal. Volte à posição inicial. Repita este exercício por 10 vezes” (Figura 5).



Figura: 05

	ROTINAS DE ATENDIMENTO AO PACIENTE CRÍTICO	Número: 03
		Edição: 01
Área: Serviço de Fisioterapia		Página: 12/25
Assunto: Atendimento Fisioterapêutico em Pacientes com Instabilidade Eterna (Mediastinite)		Vigência: 05/09/2018

Exercício 3: Abdominal: “Apoie a palma de suas mãos na crista ilíaca, no contorno da pelve. Inspire profundamente, expire lentamente por 5 segundos contraindo os músculos abdominais com suas mãos se aproximando e fechando o quadril. Repita este exercício 10 vezes” (Figura 6).



Figura: 06

	ROTINAS DE ATENDIMENTO AO PACIENTE CRÍTICO	Número: 03
		Edição: 01
Área: Serviço de Fisioterapia		Página: 13/25
Assunto: Atendimento Fisioterapêutico em Pacientes com Instabilidade Externa (Mediastinite)		Vigência: 05/09/2018

SEMANA 2

Exercício 4: Abdominais com rotação de tronco: “Cruze os braços sobre o tórax superior (esterno); inspire profundamente e expire lentamente por 5 segundos, contraindo os músculos abdominais. Rode seu tronco em sentido contrário à mão do fisioterapeuta em seu ombro, vencendo a resistência por ela imposta. Retorne à posição inicial e continue o exercício, girando o tronco para o outro lado, completando um exercício. Repita este exercício 10 vezes” (Figura7).



Figura: 07

	ROTINAS DE ATENDIMENTO AO PACIENTE CRÍTICO	Número: 03
		Edição: 01
Área: Serviço de Fisioterapia		Página: 14/25
Assunto: Atendimento Fisioterapêutico em Pacientes com Instabilidade Esternal (Mediastinite)		Vigência: 05/09/2018

Exercício 5: Dissociação MMSS/Tronco: “Inspire profundamente, elevando os braços até a altura dos ombros com os cotovelos estendidos. Expire lentamente por 5 segundos, contraindo os músculos abdominais. Ao final da expiração, mantenha a contração dos músculos abdominais e retorne os braços à posição inicial. Repita o exercício 10 vezes” (Figura 8).



Figura: 08

	ROTINAS DE ATENDIMENTO AO PACIENTE CRÍTICO	Número: 03
		Edição: 01
Área: Serviço de Fisioterapia		Página: 15/25
Assunto: Atendimento Fisioterapêutico em Pacientes com Instabilidade Esternal (Mediastinite)		Vigência: 05/09/2018

Exercício 6: “Arm reaching”: Inspire profundamente elevando um braço até a altura do ombro, com o cotovelo estendido. Expire lentamente por 5 segundos contraindo os músculos abdominais, ao mesmo tempo em que cruza o braço estendido como para alcançar um objeto à sua frente e em direção oposta. Ao final da expiração mantenha a contração dos músculos abdominais e retorne à posição inicial. Repita com o outro braço, completando o exercício. Faça este exercício por 5 vezes para cada membro” (Figura 9).



Figura: 09

	ROTINAS DE ATENDIMENTO AO PACIENTE CRÍTICO	Número: 03
		Edição: 01
Área: Serviço de Fisioterapia		Página: 16/25
Assunto: Atendimento Fisioterapêutico em Pacientes com Instabilidade Externa (Mediastinite)		Vigência: 05/09/2018

Exercício 7: Dissociação MMII/Tronco: “Inspire profundamente enquanto levanta o joelho, realizando flexão do quadril. Mantenha o pé direito elevado 2 cm do chão expirando lentamente por 5 segundos. Ao final da expiração mantenha a contração dos músculos abdominais e retorne à posição inicial. Realize o mesmo movimento com a outra perna, completando o exercício. Repita o exercício por 5 vezes para cada membro” (Figura10).



Figura: 10

	ROTINAS DE ATENDIMENTO AO PACIENTE CRÍTICO	Número: 03
		Edição: 01
Área: Serviço de Fisioterapia		Página: 17/25
Assunto: Atendimento Fisioterapêutico em Pacientes com Instabilidade Externa (Mediastinite)		Vigência: 05/09/2018

Exercício 8: Adução de MI: “Inspire profundamente, expiração lenta por 5 segundos, juntamente com o movimento de adução do quadril, apertando os joelhos entre si, mantendo a contração abdominal. Ao final da expiração relaxe e retorne à posição inicial. Repita o exercício 10 vezes (5 vezes cada membro)” (Figura11).



Figura: 11

	ROTINAS DE ATENDIMENTO AO PACIENTE CRÍTICO	Número: 03
		Edição: 01
Área: Serviço de Fisioterapia		Página: 18/25
Assunto: Atendimento Fisioterapêutico em Pacientes com Instabilidade Esternal (Mediastinite)		Vigência: 05/09/2018

SEMANA 3

Exercício 9: Abdominais com inclinação do tronco: “Cruze o braço no tórax superior. Inspire profundamente enquanto levanta um braço até a altura do ombro. Expire lentamente por 5 segundos e incline o tronco para o lado contrário à resistência manual do fisioterapeuta em seu ombro, vencendo a resistência por ela imposta, contraindo os músculos abdominais até o final da expiração. Retorne à posição inicial. Realize com o outro braço completando o exercício. Repita o exercício por 5 vezes em cada membro” (Figura12).



Figura: 12

	ROTINAS DE ATENDIMENTO AO PACIENTE CRÍTICO	Número: 03
		Edição: 01
Área: Serviço de Fisioterapia		Página: 19/25
Assunto: Atendimento Fisioterapêutico em Pacientes com Instabilidade Esternal (Mediastinite)		Vigência: 05/09/2018

Exercício 10: Dissociação de tronco/MS alternado: realize uma inspiração máxima e profunda concomitantemente ao movimento de flexão do braço, mantendo o cotovelo estendido e o braço alinhado ao ombro. Em seguida, expire lentamente por 5 segundos, contraindo os músculos abdominais, como se estivesse aproximando os ossos da pelve (ilíacos). Ao término da expiração, mantenha a contração dos músculos abdominais e retorne o braço à posição inicial. Realize o mesmo movimento com o outro braço. Repita o exercício por 5 vezes para cada membro superior” (Figura13).



Figura: 13

	ROTINAS DE ATENDIMENTO AO PACIENTE CRÍTICO	Número: 03
		Edição: 01
Área: Serviço de Fisioterapia		Página: 20/25
Assunto: Atendimento Fisioterapêutico em Pacientes com Instabilidade Esternal (Mediastinite)		Vigência: 05/09/2018

Exercício 11: Dissociação de tronco/MS-MI alternado: “Inspire profundamente enquanto levanta um braço até a altura do ombro com o cotovelo estendido e, concomitantemente, eleve a perna do lado oposto a 2 cm do chão. Expire lentamente por 5 segundos, contraindo os músculos abdominais. Ao final da expiração, retorne à posição inicial. Repita com outro lado, completando o exercício. Realize o exercício por 5 vezes para cada lado” (Figura14).



Figura: 14

	ROTINAS DE ATENDIMENTO AO PACIENTE CRÍTICO	Número: 03
		Edição: 01
Área: Serviço de Fisioterapia		Página: 21/25
Assunto: Atendimento Fisioterapêutico em Pacientes com Instabilidade Externa (Mediastinite)		Vigência: 05/09/2018

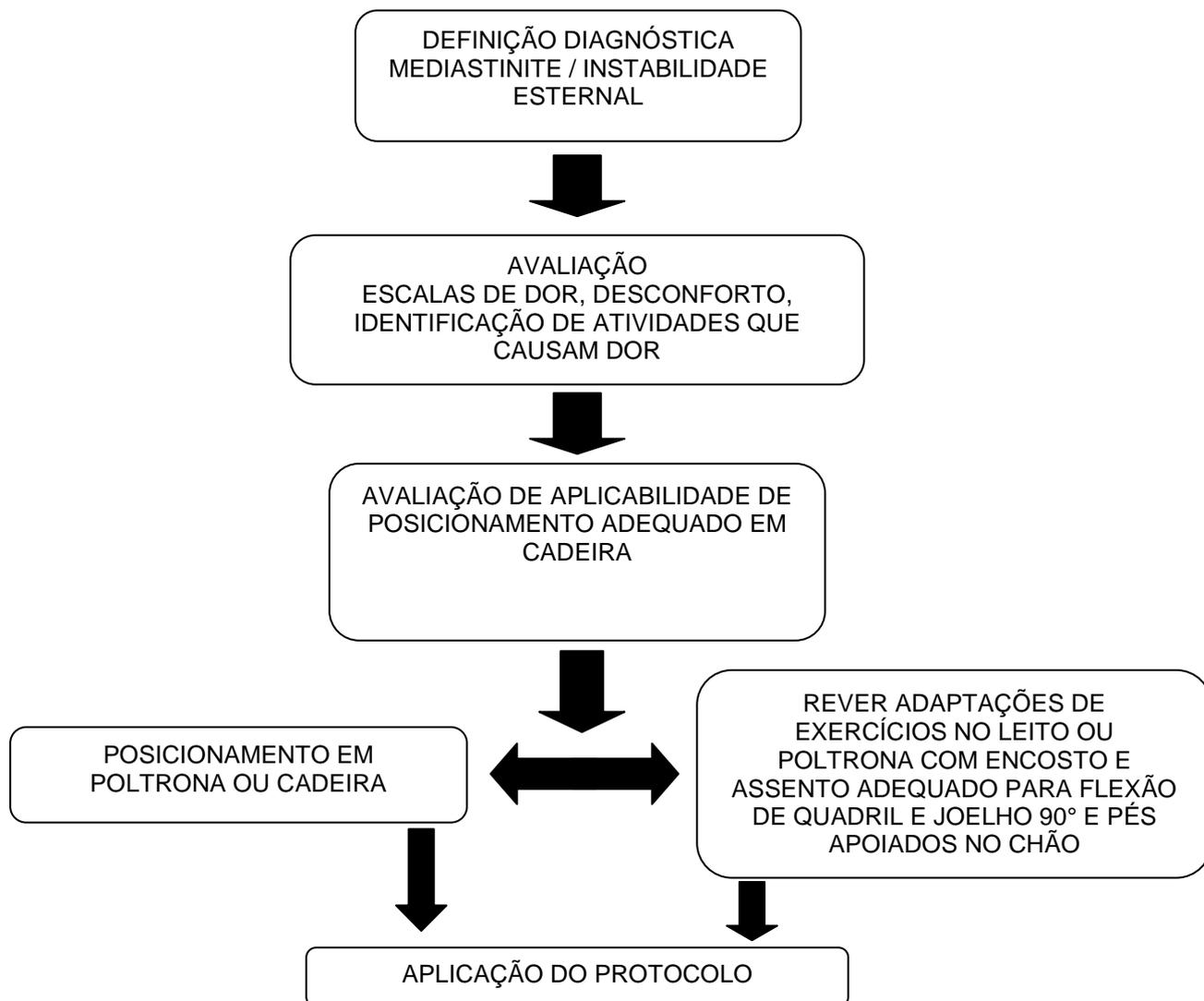
Exercício 12: Dissociação de tronco/MI alternado: “Inspire profundamente e levante um joelho mantendo o pé elevado a 2 cm do chão. Em seguida, expire lentamente por 5 segundos, contraindo os músculos abdominais e realize o movimento de rotação do tronco, para frente e para o lado, em direção à perna elevada. Ao final da expiração, mantenha a contração dos músculos abdominais e retorne à posição inicial do exercício. Repita com o outro lado, completando o exercício. Realize o exercício por 5 vezes para cada lado” (Figura 15).



Figura: 15

	ROTINAS DE ATENDIMENTO AO PACIENTE CRÍTICO	Número: 03
		Edição: 01
Área: Serviço de Fisioterapia		Página: 22/25
Assunto: Atendimento Fisioterapêutico em Pacientes com Instabilidade Eterna (Mediastinite)		Vigência: 05/09/2018

6. FLUXOGRAMA



	ROTINAS DE ATENDIMENTO AO PACIENTE CRÍTICO	Número: 03
		Edição: 01
Área: Serviço de Fisioterapia		Página: 23/25
Assunto: Atendimento Fisioterapêutico em Pacientes com Instabilidade Externa (Mediastinite)		Vigência: 05/09/2018

Semana 1	
1- Espinha Neutra	Cordeira puxando pelo centro da coluna, esterno acompanha. Respiração normal – 3 minutos. 2 repetições.
2- Expansão torácica	Mãos nas costelas. Inspiração profunda – “abre guarda-chuva” -5 seg. Expiração “fechando guarda-chuva” + contração abdominal. 10 repetições.
3- Abdominal	Mãos na crista ilíaca. Inspiração profunda + expiração lenta, contração abdominal com mãos se aproximando - 5 seg. 10 repetições.
Semana 2	
4- Abdominais com rotação	Braços cruzados no peito. Expiração + rotação de tronco contra resistência da mão do terapeuta no ombro para 2 lados – 5 seg. 10 repetições.
5- Dissociação MMSS/tronco	Inspiração elevando os braços até altura dos ombros. Expiração + contração abdominal - 5 seg. Final – abaixar os braços. 10 repetições.
6- Arm reaching	Elevação de um braço. Expiração + contração abdominal + cruzar braço a frente do corpo, alcançando algo em frente – 5 seg. 5 repetições para cada membro.
7- Dissociação MI/tronco	Inspiração + elevação de um pé 2cm do chão. Expiração + membro elevado + contração abdominal. – 5 seg. Fim expiração – posição inicial. 5 repetições cada membro.
8- Adução de MMII	Inspiração profunda. Expiração lenta + encostar joelhos movendo só uma perna + contração abdominal – 5 seg. 5 repetições cada membro.
Semana 3	
9- Abominal com inclinação	Braço cruzado no peito (um lado). Inspiração + elevação do cotovelo até altura ombro. Expiração lenta + inclinação do tronco contra resistência da mão do terapeuta no ombro do mesmo lado + contração abdominal – 5 seg. 5 repetições para cada lado.
10- Dissociação tronco/MS	Inspiração máxima elevando um braço até altura do ombro. Expiração lenta + contração abdominal aproximando os ilíacos – 5 seg. Final da expiração– abaixar o braço. 5 repetições para cada membro.
11- Dissociação MS/MI	Inspiração máxima elevando um braço até altura do ombro + elevação do pé oposto 2cm do chão. Expiração lenta + contração abdominal + manutenção da postura – 5 seg. 5 repetições para cada membro.
12- Dissociação tronco /MI alternado	Inspiração + elevação de um pé 2cm do chão. Expiração lenta + contração abdominal + rotação tronco para frente e para o lado em direção a perna elevada – 5 seg. Fim expiração – posição inicial. 5 repetições cada membro.

	ROTINAS DE ATENDIMENTO AO PACIENTE CRÍTICO	Número: 03
		Edição: 01
Área: Serviço de Fisioterapia		Página: 24/25
Assunto: Atendimento Fisioterapêutico em Pacientes com Instabilidade Esternal (Mediastinite)		Vigência: 05/09/2018

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pinto DCG, Bahia Neto AFC, Gonçalves FL, Gomes IC, Sternick ED, Almeida AM. Fatores associados à mediastinite pós-esternotomia. *Int J Cardiovasc Sci* 2018;31(2): 163-72.
2. Balachandran S, Lee A, Royse A, Denehy L, Kuan-Yin L. et al. Risk factors for sternal complications after cardiac operations: A systematic review. *Ann Thorac Surg* 2016;2109-1.
3. El-Ansary D; Waddington G, Denehy L, McManus M, Fuller L, Katiijahhe MA et al. Physical assessment of sternal stability following a median sternotomy for cardiac surgery: validity and reliability of the sternal instability scale (SIS). *Int J Phys Rehab* 2018;(4):140. Available from: <https://doi.org/10.15344/2455-7498/2018/140>.
4. Balachandran S, Lee A, Royse A, Denehy L, El-Ansary D. Upper limb exercise prescription following cardiac surgery via median sternotomy. *Journal of Cardio pulmonary Rehabilitation and Prevention* 2014; 34:1-6.
5. El-Ansary D, Waddington G, Adams R. Relationship between pain and upper limb movement in patients with chronic sternal instability following cardiac surgery. *Physiother Theory Pract* 2007;23(5):273-280.
6. El-Ansary D, Waddington G, Adams R. Control of separation in sternal instability by supportive devices: a comparison of an adjustable fastening brace, compression, garment and sports tape. *Arch Phys Med Rehabil* 2008; 89(9):1775-81.
7. El-Ansary D, Waddington G, Adams R. Trunk stabilization exercises reduce sternal separation in chronic sternal instability after cardiac surgery: a randomized cross-over Trial. *Aust J Physiother* 2007;53(4):255-60.
8. El-Ansary D, Adams R, Toms L, Elkins M. Sternal instability following coronary artery bypass grafting. *Physiotherapy Theory and Practice* 2000;16:27–33.
9. Gallafrio ST, Menezes TT, Filho MF, Alvarez DM, Strabelli TMV, Jatene FB, Gemperli R. Analysis of the treatment protocol for sternotomy wound infection after cardiac surgery. *Rev Bras Cir Plást* 2017;32(2):194-201.

	ROTINAS DE ATENDIMENTO AO PACIENTE CRÍTICO	Número: 03
		Edição: 01
Área: Serviço de Fisioterapia		Página: 25/25
Assunto: Atendimento Fisioterapêutico em Pacientes com Instabilidade Eterna (Mediastinite)		Vigência: 05/09/2018