



Mestrado em Enfermagem de Reabilitação

A pessoa submetida a cirurgia cardíaca: Intervenção do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação na Unidade de Cuidados Intensivos

The person undergoing cardiac surgery: Intervention of the Rehabilitation
Nurse in the Intensive Care Unit

Anexos e Apêndices

Marta Filipa da Cunha Reis Neves

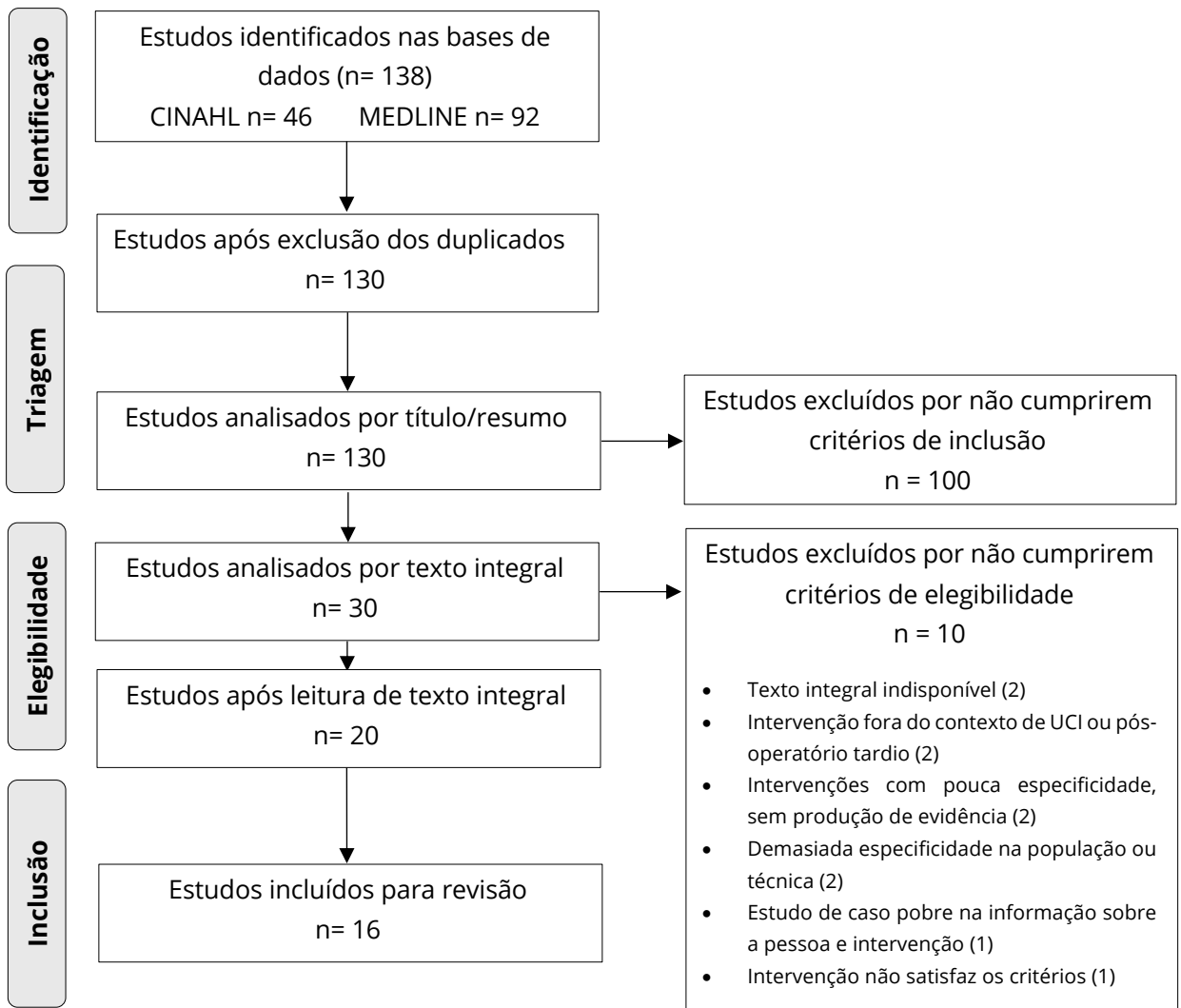
**Lisboa
2024**

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – Estratégia de pesquisa

	População	Interesse, Fenómeno de	Contexto
	Pessoa adulta submetida a cirurgia cardíaca	Intervenções de ER	Internamento em UCI
CINAHL	MH Cardiac Surgery+ OR MH Thoracic Surgery OR MH Surgery, Cardiovascular	MH Rehabilitation Nursing OR MH Rehabilitation, Pulmonary+ OR MH Rehabilitation, Cardiac OR MH Respiratory Therap* OR MH Physical Therapy OR MH Chest Physical Therapy OR MH Breathing Exercises OR Physical Therapy OR Respiratory Care OR Physiotherapy	MH Intensive Care Units OR MH Critical Care OR MH Postoperative Care OR MH Postoperative Period OR ICU
MEDLINE MeSH	MH Cardiac Surgical Procedures+ OR MH Thoracic surgery OR MH Cardiovascular Surgical Procedures	MH Rehabilitation Nursing OR MH Cardiac Rehabilitation OR MH Respiratory Therapy OR MH Physical Therapy Specialty OR MH Breathing Exercises OR Physiotherapy OR chest physical therapy OR chest physiotherapy OR pulmonary rehabilitation	MH Intensive Care Units OR MH Critical Care OR MH Postoperative Care OR MH Postoperative Period

APÊNDICE 2 – Fluxograma PRISMA



APÊNDICE 3 – Tabela de extração de dados dos estudos incluídos

	Autores (ano), País	Tipo de estudo, Amostra	Objetivo(s) Intervenções	Resultados/ Conclusões
Mobilização precoce				
<i>1. Effects of early mobilization in patients after cardiac surgery: a systematic review</i>	Santos et al. (2017) Brasil	Revisão sistemática da literatura N = 9 estudos	Avaliar a evidência dos efeitos da mobilização no pós-operatório de cirurgia cardíaca na duração do internamento hospitalar, na capacidade funcional e nas complicações pós-operatórias.	Não há evidência sobre a melhor prescrição. Os ensaios revelaram diversidade nas técnicas utilizadas como mobilização, bem como o período considerado precoce (desde o período de intubação até 72h pós-extubação). A mobilização precoce é benéfica em termos de tempo de internamento hospitalar, capacidade funcional e prevenção de complicações pós-operatórias em comparação com nenhum tratamento.
<i>2. Early Mobilization Prescription in Patients Undergoing Cardiac Surgery: Systematic Review</i>	Borges, et al. (2022) Brasil	Revisão sistemática da literatura N = 14 estudos	Descrever a prescrição da mobilização precoce no pós-operatório de cirurgia cardíaca.	Mobilizações articulares (passivas, assistidas, ativas), sentar a beira do leito, levantar, cicloergómetro, exercícios fora da cama, exercícios resistidos, marcha, treino de escadas e realidade virtual. Início desde o pós-operatório imediato (4h pós-extubação) até D1. Avaliação da intensidade dos exercícios segundo Escala de Borg Modificada e FC. Durante o internamento, a prescrição da mobilização precoce não é uma preocupação frequente, existindo poucos estudos direcionados ao tipo, intensidade, frequência, duração e progressão do exercício. Os protocolos são generalistas e não individuais, com exercícios de mobilização progressiva de baixa intensidade, 2 vezes/dia, com duração de 10-30min.

<p>3. Change of position from a supine to a sitting position increases pulmonary function early after cardiac surgery</p>	<p>Fjerbaek, et al. (2019) Dinamarca</p>	<p>Estudo descritivo prospetivo N = 15 participantes</p>	<p>Descrever as alterações da função pulmonar da posição de deitado para a posição de sentado, após cirurgia cardíaca eletiva sem complicações. Levante para cadeira, em D2 ou D3 de pós-operatório, com avaliação da ventilação alveolar, volume corrente, capacidade inspiratória e SpO2 em ambos os momentos.</p>	<p>O levante melhorou a ventilação alveolar em 20%, o volume corrente em 25%, a capacidade inspiratória em 21% e a SpO2 em 0,9%.</p> <p>A função pulmonar, incluindo a ventilação alveolar e a oxigenação, melhoram após o levante em D2 e D3 de pós-operatório, apoiando a prática da mobilização precoce como forma de melhorar a função pulmonar após cirurgia cardíaca eletiva sem complicações.</p>
<p>4. Effect of Early \leq 3 Mets (Metabolic Equivalent of Tasks) of Physical Activity on Patient's Outcome after Cardiac Surgery</p>	<p>Tariq et al. (2017) Paquistão</p>	<p>Ensaio controlado aleatorizado N = 174</p>	<p>Determinar o efeito da atividade física \leq3 METs em D0 de pós-operatório de cirurgia cardíaca na melhoria dos parâmetros hemodinâmicos e respiratórios.</p> <p>G1 – Exercícios fora do leito (\leq 3 METs) em D0 (sentar à beira do leito 4h pós-extubação durante 5min, posição ortostática durante 1-2min, 10 passos de marcha estática, exercícios de respiração profunda, sentar na cadeira 30min) + cinesiterapia respiratória (exercícios de respiração profunda, EI, exercícios de sopro com garrafa, tosse com contenção da esternotomia, acompanhada de percussões torácicas de intensidade moderada durante 1-2min) G2 (controlo) – Mesma intervenção, iniciada em D1</p>	<p>Verificou-se uma melhoria acentuada da SpO₂, da dispneia e uma redução da TA sistólica, bem como, uma redução do tempo de internamento na UCI, no grupo intervencionado.</p> <p>A atividade física precoce com \leq3 METS é considerada eficaz na prevenção de complicações pulmonares após cirurgia cardíaca, além de contribuir para uma melhoria da FR, dispneia e SpO2. Os parâmetros cardiovasculares também são estabilizados precocemente em D0, levando a uma rápida taxa de recuperação e redução no tempo de internamento hospitalar.</p>

Protocolos de RC fase I

<p>5. <i>Analysis of steps adapted protocol in cardiac rehabilitation in the hospital phase</i></p>	<p>Winkelmann et al. (2015) Brasil</p>	<p>Estudo observacional transversal, retrospectivo e analítico N = 99</p>	<p>Analisar um protocolo adaptado faseado de RC fase I no pós-operatório de cirurgia cardíaca, num serviço de alta complexidade, a nível de complicações, mortalidade e dias de internamento. Protocolo de 7 etapas com evolução progressiva e individual, de acordo com uma avaliação à cabeceira do cliente. Exercícios de baixa intensidade (iniciando em 2METs até 4METs): respiração diafragmática, exercícios de expansão pulmonar, EI, mobilizações dos MS e MI, levante, treino de marcha, treino de escadas. Início em D0, 2x/dia.</p>	<p>Este programa de evolução por etapas pode nortear a RC fase I no pós-operatório de cirurgia cardíaca.</p>
<p>6. <i>Effect of Individualized Cardiac Rehabilitation on Cardiac Function, Time Consumption, and Quality of Life in Patients After CABG</i></p>	<p>Guan et al. (2023) China</p>	<p>Ensaio controlado aleatorizado N = 80</p>	<p>Investigar o efeito da RC individualizada na função cardíaca, consumo de tempo e qualidade de vida no pós-operatório de cirurgia coronária. G1 (controlo) – Pré-operatório: ensinamentos sobre exercícios respiratórios (respiração abdominal e respiração com os lábios semicerrados). Pós-operatório: exercícios MS e MI e atividades fora do leito (após a interrupção da monitorização ECG). G2 – Intervenções G1 + estratégia de RC individualizada com exercícios MS e MI (aeróbicos e de resistência) antes e após extubação; exercícios respiratórios e treino de AVD pós-extubação. O início e progressão do plano de RC é realizada de acordo com uma avaliação à cabeceira do</p>	<p>Em relação ao grupo de controlo, o grupo intervencionado obteve resultados mais significativos no aumento da distância percorrida no TM6m e da fração de ejeção do ventrículo esquerdo, na diminuição do peptídeo natriurético, na redução do tempo para a primeira atividade pós-operatória fora do leito e no tempo de internamento (UCI e hospital), bem como, na melhoria em todos os domínios da qualidade de vida. A RC individualizada é segura e pode reduzir o consumo de tempo e melhorar a função cardíaca e a qualidade de vida em pessoas submetidas a cirurgia coronária.</p>

			cliente, baseada em critérios específicos: grau de colaboração, adaptação à VMI, percepção subjetiva ao esforço (E. Borg modificada), força muscular, ECG, TA média, FC, SpO ₂ , dor...	
Treino dos músculos respiratórios				
<i>7. Inspiratory Muscle Training and Functional Capacity in Patients Undergoing Cardiac Surgery</i>	Cordeiro et al. (2016) Brasil	Ensaio controlado aleatorizado N = 50	Investigar o efeito do treino dos músculos inspiratórios na capacidade funcional submáxima e na força muscular inspiratória de pessoas submetidas a cirurgia cardíaca. G1 - Threshold: 40% da PImáx, 3 séries de 10 repetições, 2x/dia, de D1 até à alta G2 (controle) - tratamento convencional	O treino muscular inspiratório com um dispositivo de carga linear foi eficaz na melhoria da capacidade funcional submáxima (aumento da distância percorrida no TM6m) e da força muscular inspiratória (aumento da MIT) no pós-operatório de cirurgia cardíaca.
<i>8. Two types of inspiratory muscle training on muscle strength in patients submitted to coronary artery bypass grafting: clinical trial</i>	Cordeiro, et al. (2021) Brasil	Ensaio controlado aleatorizado N = 56 participantes	Avaliar se o treino dos músculos inspiratórios com dispositivo de carga de pressão linear é superior ao realizado com EI a nível da capacidade funcional e da força muscular, no pós-operatório de cirurgia coronária. G1 - Threshold: 40% da PImáx, 3 séries de 10 repetições, 2x/dia de D1 até a alta + FT convencional G2 - EI: 30 inspirações, com maior pico de fluxo inspiratório possível, para atingir cerca de 50% da PImáx, 2x/dia, de D1 até a alta + FT convencional, G3 (controle) - exercícios respiratórios, deambulação e cicloergómetro.	Os valores de PImáx e de pressão expiratória, bem como, o score no TM6m foram superiores no G1. O treino muscular inspiratório com dispositivo de carga de pressão linear (<i>Threshold</i>) é superior ao treino com EI, com impacto positivo na capacidade funcional, na funcionalidade, na função pulmonar, na ocorrência de complicações pulmonares e no tempo de internamento hospitalar. Os resultados das duas formas de treino muscular inspiratório mostraram-se superiores ao tratamento convencional.

Exercícios Respiratórios com PEP

<p><i>9. Improved oxygenation during standing performance of deep breathing exercises with positive expiratory pressure after cardiac surgery: A randomized controlled trial</i></p>	<p>Pettersson et al. (2015) Suécia</p>	<p>Ensaio controlado aleatorizado N = 189</p>	<p>Avaliar o efeito do posicionamento (sentado versus ortostático) na oxigenação e na capacidade respiratória subjetiva durante a realização de exercícios de respiração profunda, em D2 de pós-operatório de cirurgia cardíaca.</p> <p>G1 - 3 séries de 10 respirações profundas com PEP (frasco com 10cm de água + tubo de plástico com 30-45cm de comprimento e 1cm de diâmetro, pressão expiratória de 10cmH₂O), em posição ortostática.</p> <p>G2 (controlo) - mesmo exercício, realizado na posição de sentado, numa cadeira. Ambos os grupos estiveram sem aporte O₂ e não realizaram exercícios respiratórios ou motores durante 10-15min antes da intervenção.</p>	<p>Após cirurgia cardíaca, os exercícios respiratórios com PEP realizados em posição ortostática melhoram significativamente a oxigenação (perdurando, pelo menos, durante 15min), bem como, a capacidade respiratória subjetiva (capacidade de realizar respirações profundas), em comparação com o desempenho na posição de sentado. Esta técnica é viável podendo ser útil no tratamento da hipoxemia pós-operatória. Os resultados podem não ser totalmente aplicáveis a pessoas com drenagem torácica ou com outras restrições do pós-operatório imediato.</p>
<p><i>10. Positive expiratory pressure in postoperative cardiac patients in intensive care: A randomized controlled trial</i></p>	<p>Pieczkoski et al. (2020) Brasil</p>	<p>Ensaio controlado aleatorizado N = 48</p>	<p>Avaliar a eficácia do dispositivo de PEP com garrafa de sopro em comparação com a PEP nas vias aéreas e a FT convencional na função pulmonar no pós-operatório de cirurgia cardíaca na UCI.</p> <p>G1 (controlo) - FT convencional (exercícios respiratórios, técnicas de limpeza das vias aéreas, incluindo tosse assistida, mobilizações MS e MI, alongamentos, marcha).</p> <p>G2 - Dispositivo de PEP com garrafa (500ml), preenchida com 10cm água, 2</p>	<p>Não houve diferença quanto ao uso de PEP em relação à FT convencional no que se refere à função pulmonar, força muscular respiratória, complicações pulmonares, alterações radiológicas, tempo de internamento na UCI e hospital. De realçar que todos os grupos realizaram técnicas de expansão pulmonar, o que pode justificar o fato de não ter sido encontrado diferença entre os grupos.</p>

			<p>tubos de silicone de comprimento 20cm e diâmetro 8mm + FT convencional</p> <p>G3 - Dispositivo de PEP das vias aéreas (válvula unidirecional acoplada a uma máscara facial; 10cmH₂O) + FT convencional</p> <p>Exercícios respiratórios e intervenções G2 e G3 (3 séries 10 repetições), exercícios motores (1 série 10 rep.), 30-60seg descanso entre cada série; 2x/dia (semana) e 1x/dia (fim de semana), D1 a D3.</p>	
Cicloergómetro combinado com CPAP				
<p>11. <i>Combined Effects of Continuous Positive Airway Pressure and Cycle Ergometer in Early Rehabilitation of Coronary Artery Bypass Surgery Patient</i></p>	<p>Bano et al. (2023)</p> <p>Paquistão</p>	<p>Ensaio controlado aleatorizado</p> <p>N = 120</p>	<p>Determinar os efeitos combinados do exercício com cicloergómetro com CPAP no pós-operatório de cirurgia coronária.</p> <p>G1 (controlo) - FT convencional (exercícios respiratórios, EI, mobilizações passivas, deambulação), de D1 a D4, 2x/dia, 25 min.</p> <p>G2 - FT convencional em D1; FT convencional + CPAP (5 a 12mmH₂O) com cicloergómetro, 1x/dia, 20 min (D2 e D3) e 30 min (D4).</p> <p><u>Monitorização intensidade do exercício:</u> FC ≤ 20bpm de repouso, SpO₂ ≥ 95%, dispneia ligeira a moderada (E. Borg Modificada).</p>	<p>A utilização de cicloergómetro combinado com CPAP é uma técnica eficaz e segura se utilizada precocemente no pós-operatório de cirurgia coronária, com resultados muito significativos a nível da capacidade funcional, do tempo de internamento (UCI e hospitalar) e da melhoria da resistência muscular dos MI. Não houve benefício na força muscular respiratória.</p>
<p>12. <i>Physical Exercise Combined With CPAP in Subjects Who Underwent Surgical Myocardial</i></p>	<p>Windmoller et al. (2020)</p> <p>Brasil</p>	<p>Ensaio controlado aleatorizado</p> <p>N = 31</p>	<p>Avaliar a eficácia do exercício físico com cicloergómetro e CPAP no pós-operatório de cirurgia coronária.</p> <p>G1 - FT convencional (início em D0, 2x/dia, 25min) + cicloergómetro e CPAP (10mmH₂O), 1x/dia de D2 a D4, duração de acordo com SV e tolerância do cliente</p>	<p>O exercício físico em cicloergómetro + CPAP no pós-operatório imediato de cirurgia coronária foi seguro, diminuiu o tempo de internamento na UCI e promoveu a manutenção da capacidade funcional. Esta intervenção não teve efeito na força muscular respiratória e na resistência</p>

<p><i>Revascularization: A Randomized Clinical Trial</i></p>			<p>G2 (controle) – FT convencional (protocolo de <i>steps</i>: exercícios respiratórios, mobilização passiva na posição sentado, exercícios ativos, marcha e treino de escadas); início em D0, 2x/dia, 25min <u>Monitorização intensidade do exercício</u>: FC ≤ 30bpm de repouso, SpO₂ ≥ 90% sem oxigenoterapia, dispneia ligeira a moderada (E. Borg Modificada).</p>	<p>muscular periférica em comparação com os protocolos de reabilitação por etapas.</p> <p>Esta intervenção é uma alternativa viável na RC fase I, especialmente em pessoas com incapacidade para realizar marcha e treino de escadas.</p>
VNI				
<p><i>13. Noninvasive Ventilation During Immediate Postoperative Period in Cardiac Surgery Patients: Systematic Review and Meta-Analysis</i></p>	<p>Pieczkoski et al. (2017) Brasil</p>	<p>Revisão sistemática e meta-análise N = 10 estudos</p>	<p>Verificar a eficácia da VNI comparada com a FT convencional ou oxigenoterapia a nível da taxa de mortalidade e da prevenção de complicações pulmonares no pós-operatório imediato de cirurgia cardíaca.</p>	<p>As modalidades de VNI mais utilizadas nos estudos foram o CPAP e o BIPAP. Não houve diferença entre o uso de VNI profilática e a FT convencional ou oxigenoterapia, no que diz respeito à taxa de mortalidade, complicações pulmonares (atelectasia, pneumonia, taxa de reintubação), tempo de VMI e tempo de internamento na UCI e no hospital.</p>
<p><i>14. Effect of prophylactic non-invasive mechanical ventilation on functional capacity after heart valve replacement: a clinical trial</i></p>	<p>Araújo-Filho et al. (2017) Brasil</p>	<p>Ensaio controlado aleatorizado N = 50</p>	<p>Avaliar a capacidade funcional e o tempo de internamento de pessoas internadas em UCI sob VNI profilática após cirurgia valvular. G1 – CPAP (10cmH₂O), durante 1h, nas primeiras 2h após extubação, 3 sessões, com intervalo de 12h entre cada + FT convencional G2 (controle) – FT convencional</p>	<p>Como abordagem terapêutica profilática, a VNI é considerada eficaz na melhoria da capacidade funcional no pós-operatório de cirurgia valvular cardíaca, medida pela distância percorrida no TM6m. Não houve impacto no tempo de internamento (UCI e hospital).</p>

<p>15. <i>The effects of recruitment maneuver during noninvasive ventilation after coronary bypass grafting: A randomized trial.</i></p>	<p>Miura et al. (2018) Brasil</p>	<p>Ensaio controlado aleatorizado N = 34</p>	<p>Avaliar se a VNI com manobras de recrutamento alveolar pode melhorar com segurança a oxigenação em pessoas com atelectasia e hipoxemia submetidos a cirurgia coronária.</p> <p>Ambos os grupos: FT 3-4x/dia + EI após extubação + CPAP 8cmH₂O (30min, 3 vezes/dia, até alta UCI) G1 - Manobras de recrutamento alveolar com PEEP 15 (2min) + 20cmH₂O (2min). G2 (controle) - PEEP mantida a 8cmH₂O.</p>	<p>O G1 apresentou aumento dos níveis de PaO₂ e redução do <i>radiological atelectasis score</i>.</p> <p>A VNI com manobras de recrutamento alveolar é segura no pós-operatório de cirurgia coronária com CEC, melhora significativamente a oxigenação e reduz as atelectasias.</p>
OAF				
<p>16. <i>High-Flow Nasal Cannula Therapy With Early Extubation for Subjects Undergoing Off-Pump Coronary Artery Bypass Graft Surgery</i></p>	<p>Tatsuishi et al. (2019) Japão</p>	<p>Ensaio controlado aleatorizado, prospectivo N = 148 participantes</p>	<p>Comparar os efeitos da OAF com os da oxigenoterapia convencional a nível da necessidade de O₂ e da ocorrência de atelectasias, no pós-operatório de cirurgia coronária sem CEC.</p> <p>G1 - OAF com FiO₂ 21-35% e 45-60L/min, após extubação até D1 G2 - Oxigenoterapia convencional com humificação, com fluxo de 3-12L/min.</p> <p>SpO₂ alvo em ambos os grupos: ≥ 90%</p>	<p>O grupo com OAF apresentou menor percentagem de perda de volume pulmonar (5,2% vs 9,2%), estando relacionado com menor necessidade de O₂ (quantidade e duração de administração: 4,650L durante 30h vs 11,760L durante 57h). Foi também verificado menor necessidade de terapia diurética.</p> <p>O uso de OAF após extubação precoce, no pós-operatório de cirurgia coronária sem CEC, reduz a atelectasia, a duração da oxigenoterapia e a quantidade de O₂ administrado, em comparação com a oxigenoterapia convencional.</p>

**APÊNDICE 4 – Intervenções de Enfermagem de Reabilitação à
pessoa submetida a transplante cardíaco na UCI**

Intervenções de Enfermagem de Reabilitação à pessoa submetida a transplante cardíaco na UCI

A reabilitação na pessoa submetida a transplante cardíaco está associada a importantes ganhos em saúde, nomeadamente, benefícios fisiológicos, funcionais e sobretudo ao nível da qualidade de vida (Loureiro, 2015). O plano de reabilitação deve ser iniciado quando garantida estabilidade clínica, hemodinâmica e eletrocardiográfica do cliente, com aumento gradual e progressivo na duração e intensidade dos exercícios, tendo em conta a capacidade funcional e tolerância da pessoa (Cunha et al., 2017; Garcia et al., 2014; Kawauchi et al., 2013).

As intervenções do EEER neste contexto estão resumidas no quadro seguinte, devendo ser ajustadas, sobretudo nos internamentos muito prolongados e sempre de acordo com uma avaliação criteriosa e individualizada (MCEER, 2020).

Pós-operatório imediato		
Técnicas	Prescrição	Restrições
A. Respiração abdomino-diafragmática		
B. Mobilização de secreções e limpeza das vias aéreas		
<ul style="list-style-type: none"> ○ Ensino, instrução e treino de tosse com contenção da ferida cirúrgica ○ Expiração forçada (<i>huffing</i>) ○ Drenagem postural modificada ○ Manobras acessórias 		Compressões e vibrações sob avaliação prévia (valores de coagulação, dor); percussões contraindicadas.
C. Mobilização muscularto-articular dos MS e MI	<ul style="list-style-type: none"> • 2 séries de 3 repetições • Acrescentar cada dia 1 repetição por série, consoante tolerância 	Flexão e abdução do ombro > 90°
Descanso: A		
Após levante		
Intervenções	Prescrição	
A + B + C		
D. Marcha estática e/ou cicloergómetro/pedaleira	<ul style="list-style-type: none"> • 20 passos • 2 minutos 	
E. Progressão para treino de marcha e/ou cicloergómetro/pedaleira	<ul style="list-style-type: none"> • 150m, +50m/dia, de acordo com tolerância • 3+3min, aumentando 1+1min/dia, de acordo com tolerância 	
Descanso: A		

Monitorização da intensidade do exercício: Devido à desnervação miocárdica após o transplante cardíaco, a FC basal é mais elevada, podendo aumentar de forma rápida durante o exercício (Castellanos, 2009). Assim, a avaliação da intensidade do exercício deve ser realizada com recurso à Escala de Borg Modificada – Avaliação da Perceção Subjetiva de Esforço, sendo o intervalo de referência entre 11 (leve) e 13 (pouco intenso) (Ciolac et al., 2014).

Escala de Borg Modificada	
6	
7	Muito, muito leve
8	
9	Muito leve
10	
11	Leve
12	
13	Um pouco intenso
14	
15	Intenso
16	
17	Muito intenso
18	
19	Muito, muito intenso
20	

(Borg, 1982)

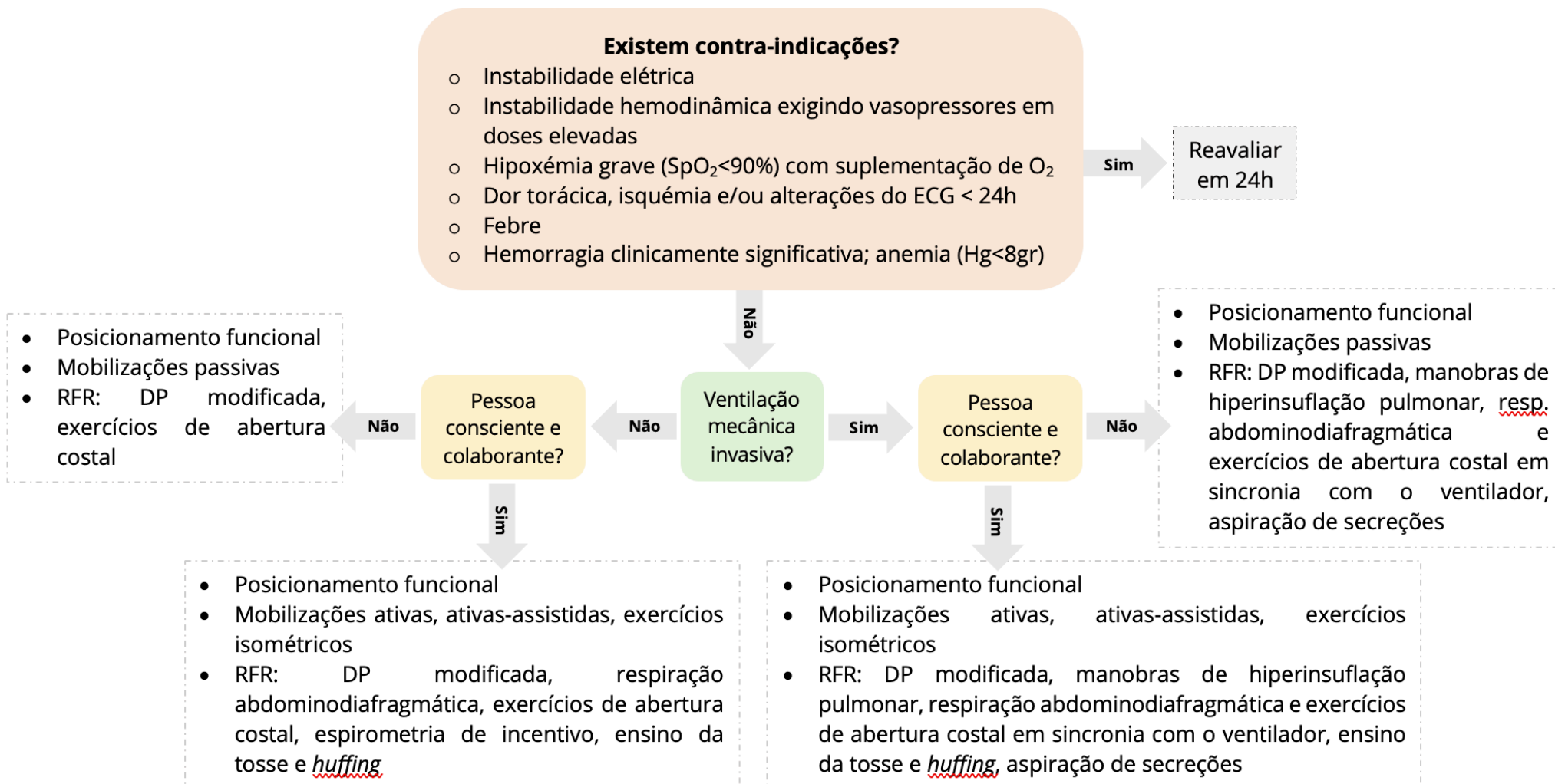
Contra-indicações para a reabilitação após transplante cardíaco: Instabilidade hemodinâmica; episódio de rejeição; processo de infeção; limitação clínica, ortopédica ou neurológica que impossibilite o exercício físico (Guimarães, 2004).

Referências bibliográficas

- Borg, G. A. (1982). Psychophysical bases of perceived exertion. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 14 (5), 377-381. <http://journals.lww.com/acsm-mssse/pages/articleviewer.aspx?year=1982&issue=05000&article=00012&type=abstract>
- Castelhanos, T. (2009). Transplante Cardíaco. In Maseda et al. (Eds), *Manual de Enfermería – Prevención y Rehabilitación Cardíaca* (244-262). Asociacion Española Enfermeria em Cardiologia
- Ciolac, E., Castro, R., Greve, J., Bacal, F., Bocchi, E. & Guimarães, G. (2014). Prescribing and Regulating Exercise with RPE after Heart Transplant: A Pilot Study. *Official Journal of the American College of Sports Medicine*, 1321-1327. DOI: 10.1249/MSS.0000000000000553
- Cunha, J., Souza, M., Araújo, R.; Velloso, E. & Borges, V. (2017). Efeitos de exercícios em adulto com acidente vascular encefálico após transplante cardíaco. *Insuficiência Cardíaca*, 12 (1), 24-33. <http://www.scielo.org.ar/pdf/ic/v12n1/v12n1a05.pdf>
- Guimarães, G., Avila, V., Chizzola, P., Bacal, F., Stolf, N. & Bocchi, E. (2004). Reabilitação física no transplante de coração. *Revista Brasileira Medicina Esporte*, 10(5), 408-411. <https://doi.org/10.1590/S1517-86922004000500008>
- Garcia, S., Lago, E., Oquendo, J., & Estany, E. (2014). Hospitalization phase of cardiac rehabilitation. Protocol for cardiac surgery. *CorSalud*, 6(3), 246-256. <https://revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/download/160/374>
- Isaias, F., Sousa, L., & Dias, L. (2012). Noções de reabilitação respiratória na pessoa submetida a cirurgia torácica/cardíaca/abdominal. In Cordeiro, M. & Menoita, E., *Manual de Boas Práticas na Reabilitação Respiratória: Conceitos, Princípios e Técnicas* (303-314). Lusociência.
- Kawauchi, T., Almeida, O., Lucy, K., Bocchi, E., Feltrim, M. & Nazawa, E. (2013). Randomized and comparative study between two intra-hospital exercise programs for heart transplant patients. *Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular*, 28 (3), 338-346. DOI: 10.5935/1678-9741.20130053
- Loureiro, M. (2015). Reabilitação e Transplante Cardíaco – Revisão Sistemática da Literatura. [Tese de Mestrado, Instituto Politécnico de Bragança]. Biblioteca Digital do IPB: <http://hdl.handle.net/10198/11992>
- Mesa do Colégio da Especialidade em Enfermagem de Reabilitação [MCEER]. (2020). Guia Orientador de Boa Prática de Enfermagem de Reabilitação: Reabilitação Cardíaca. Ordem dos Enfermeiros
- Winkelmann, E., Dallazen, F., Bronzatti, A., Lorenzoni, J., & Windmoller, P. (2015). Analysis of steps adapted protocol in CR in the hospital phase. *Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular*, 30(1), 40-48. <https://doi.org/10.5935/1678-9741.20140048>

**APÊNDICE 5 – Algoritmo de intervenção de Enfermagem de
Reabilitação à pessoa com dispositivo de assistência circulatória**

ALGORITMO DE INTERVENÇÃO DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO À PESSOA COM DISPOSITIVO DE ASSISTÊNCIA CIRCULATÓRIA



ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Manobras acessórias: não são recomendadas, de uma forma geral, devido à hipocoagulação sistémica e consequente risco acrescido de eventos hemorrágicos e trombocitopenia (MCEER, 2020).

Posicionamento:

- Se canulação femural: evitar flexão da articulação ipsilateral e elevação da cabeceira da cama > 30°;
- Se canulação jugular: evitar posicionamento ipsilateral em decúbito lateral;
- Se canulação central: não estão recomendadas mobilizações/posicionamentos (aplicar medidas secundárias de prevenção UPP);
- Decúbito ventral ou semi-ventral – desaconselhados (comprometem o funcionamento do circuito do dispositivo e limitam a observação e vigilância dos locais de inserção das cânulas);
- Decúbito dorsal – deve ser evitado por períodos longos em adultos e crianças maiores, pelo risco de condensação pulmonar posterior e atelectasias. A posição de sentado na cama é uma alternativa (exceto se canulação central/externo aberto), desde que não limite o fluxo das cânulas;
- Decúbito lateral – deve ser realizado de forma a permitir a visualização dos locais de canulação e manutenção da integridade do circuito do dispositivo.

(Extracorporeal Life Support Organization, 2017; MCEER, 2020)

CRITÉRIOS PARA INTERROMPER A SESSÃO DE REABILITAÇÃO


- FC em repouso > 60% da FC máxima para a idade (220 – idade)
- Aumento ou decréscimo de 20% nos valores da TA
- Relação $PaO_2/FiO_2 < 200$
- $SpO_2 < 90\%$, com oxigenoterapia
- Dispneia severa, dor torácica ou cansaço extremo
- Pedido da pessoa para interromper

(Perme et. al, 2006)

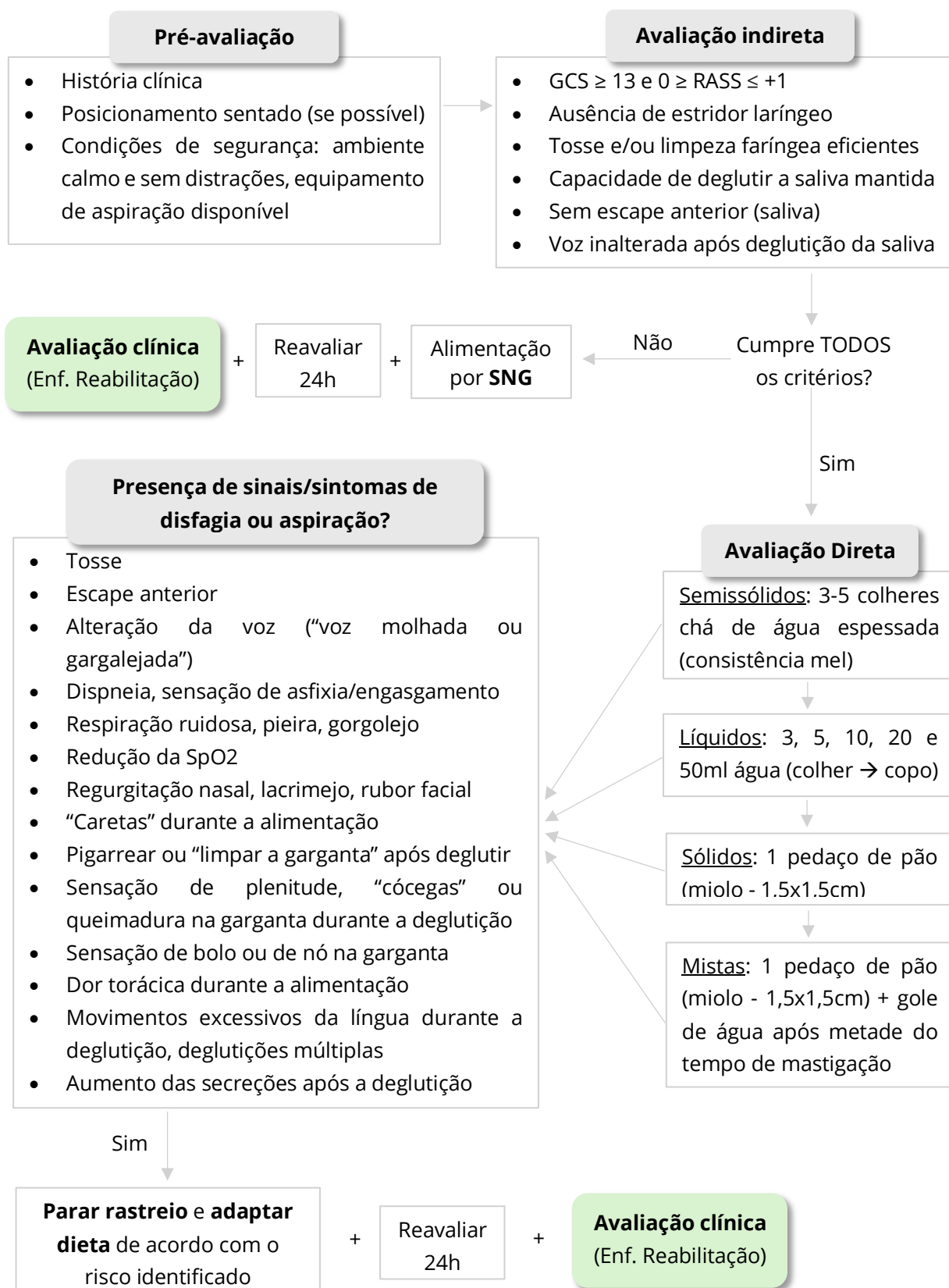
Referências bibliográficas

- Extracorporeal Life Support Organization. (2017). Guidelines for Cardiopulmonary Extracorporeal Life Support. Ann Arbor, Michigan, USA.
- Mesa do Colégio da Especialidade em Enfermagem de Reabilitação [MCEER]. (2020). Guia Orientador de Boa Prática de Enfermagem de Reabilitação: Reabilitação Cardíaca. Ordem dos Enfermeiros.
- Perme, C., Southard, R., Joyce, D., Noon, G. & Loebe, M. (2006). Early mobilization of LVAD recipients who require prolonged mechanical ventilation. Texas Heart Institute Journal, (130-133).

**APÊNDICE 6 – Algoritmo de avaliação da deglutição (segundo
GUSS ICU)**

	Procedimento Sectorial Área de Cuidados Intensivos e Urgência - UCINCT	COD.0000
	Avaliação não invasiva da deglutição	

ANEXO I - Algoritmo de avaliação da deglutição (segundo GUSS ICU)



ANEXO II - GUSS ICU

Recomendado para todas as pessoas que estiveram intubadas mais de 24 horas.			
O rastreio deverá ser realizado mais de 1h após a extubação. Se necessário, realize higiene oral.			
Análise preliminar / Análise indireta da deglutição		Análise direta da deglutição (4 subtestes)	
	Sim	Não	
RASS ¹ de 0 a +2	1	0	Passa 1 Falha 0
Presença de estridor laringeo	0	1	6 pontos: Prosseguir para a "Análise direta da deglutição" < 6 pontos: parar o rastreio (TF e/ou VED) ²
Tosse e/ou limpeza faríngea eficientes	1	0	
Deglutição de saliva possível	1	0	
Escape anterior (saliva)	0	1	
Alterações da voz após deglutição de saliva	0	1	Passa 1 Falha 0
SOMA:			SOMA: 1
SOMA:			SOMA TOTAL: 1

¹RASS (Escala de Agitação-Sedação de Richmond). ²TF (Terapeuta da Fala), VED (Videoescopia da Deglutição).
³Observar a pessoa após cada deglutição. Parar o subteste e o rastreio se a pessoa apresentar algum dos seguintes sinais: **difficuldade de deglutição (fase oral prolongada: >10 segundos com líquidos finos e líquidos moderadamente espessos, >23 segundos com pão), tosse, escape anterior ou alteração da voz.** Na ausência de problemas visíveis, prosseguir para o subteste seguinte.
⁴IDDSI (Iniciativa Internacional de Padronização de Dietas para Disfagia)

Avaliação não invasiva da deglutição

Rastreio GUSS – UCI		
Resultados	Níveis de gravidade	Recomendações de dieta (baseado na estrutura IDDSI)
0-6 pontos	Falha na análise preliminar ou nos líquidos moderadamente espessos (disfagia grave com alto risco de aspiração)	*NPO (nada por via oral - proibida alimentação, hidratação e medicação por via oral) --> encaminhar para terapeuta da fala ou médico ORL/médico especialista que atue em disfagia. Repetir o rastreio após 4 horas, no mínimo.
7 pontos	Passa nos líquidos moderadamente espessos, falha nos líquidos finos (disfagia moderada com risco de aspiração)	*Texturas liquidificadas ou em puré (IDDSI: 3-4) *Todos os líquidos devem ser ligeira ou moderadamente espessos (IDDSI: 2-3) *Os comprimidos devem ser esmagados e misturados com puré (IDDSI: 3-4) *Não administrar medicação líquida! *Encaminhar para avaliação instrumental da deglutição adicional (VED, VFC) ⁵ *Encaminhar para terapeuta da fala *Suplementação via PEG, sonda nasogástrica ou parentérica + alimentação suplementar
8 pontos	Passa nos líquidos moderadamente espessos e líquido finos, falha nos sólidos (disfagia ligeira com baixo risco de aspiração)	*Dieta para disfagia (picado e húmido ou macio e pedaços pequenos) (IDDSI: 5-6) *Líquidos finos (IDDSI: 0) *Encaminhar para avaliação instrumental da deglutição adicional (VED, VFC) ⁵ *Encaminhar para terapeuta da fala *Suplementação via PEG ⁶ , sonda nasogástrica ou parentérica + alimentação suplementar
9 pontos	Passa nos líquidos moderadamente espessos, líquidos finos e sólidos, falha nas texturas mistas (disfagia ligeira com baixo risco de aspiração)	*Dieta para disfagia (macio e pedaços pequenos ou mole) (IDDSI: 6-7 mole) *Evitar texturas mistas ou difíceis de mastigar *Líquidos finos (IDDSI: 0) *Encaminhar para avaliação instrumental da deglutição adicional (VED, VFC) ⁵ *Encaminhar para terapeuta da fala *Suplementação via PEG ⁶ , sonda nasogástrica ou parentérica + alimentação suplementar *Primeira refeição sob supervisão do terapeuta da fala ou enfermeiro com experiência em disfagia
10 pontos	Passa em todas as texturas (disfagia mínima/ sem disfagia/ com mínimo ou nenhum risco de aspiração)	*Dieta normal (IDDSI: 7 normal ou 7 mole) *Líquidos finos (IDDSI: 0) *Primeira refeição normal sob supervisão do terapeuta da fala ou enfermeiro com experiência em disfagia, para analisar a capacidade de deglutição de consistências mistas

IDDSI (Iniciativa Internacional de Padronização de Dietas para Disfagia)

⁵Usar investigações instrumentais tais como: Videoendoscopia da Deglutição (VED), Videofluoroscopia da Deglutição (VFC).

⁶PEG (Gastrostomia Endoscópica Percutânea)

**APÊNDICE 7 – Formação em serviço “Avaliação da deglutição na
UCINCT: implementação da *GUSS ICU*”**

Avaliação da Deglutição na UCINCT

Implementação da escala GUSS ICU

Marta Neves (Estudante do CMER da ESEL)

Supervisor pedagógico: José Pinto Magalhães

01 Objetivos

02 Processo de deglutição

03 Deglutição comprometida

04 Disfagia na pessoa em situação neurocrítica

05 Avaliação da deglutição na pessoa em
situação neurocrítica

06 Considerações finais

07 Referências bibliográficas

SUMÁRIO

01 Objetivos

Geral

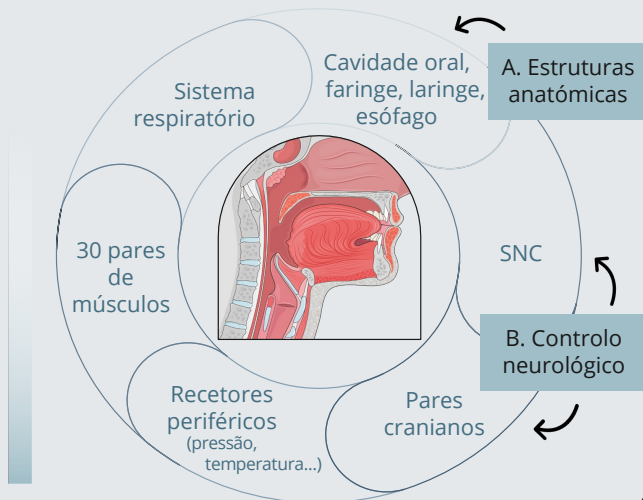
- Uniformizar a intervenção de enfermagem na avaliação da deglutição, na pessoa em situação neurocrítica

Específicos

- Aprofundar/relembrar conhecimentos sobre a função deglutição e respetiva avaliação
- Sensibilizar a equipa de enfermagem para os fatores de risco da disfagia na pessoa em situação neurocrítica, bem como da importância de uma avaliação rigorosa da deglutição nesta população
- Formar a equipa de enfermagem sobre a escala GUSS ICU, com vista à implementação deste instrumento na UCINCT

02 Processo de deglutição

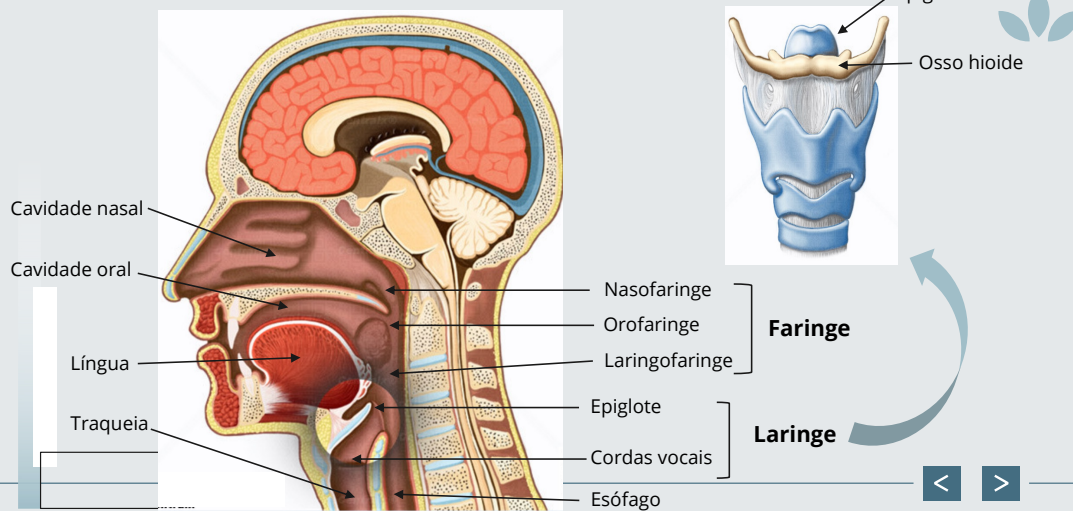
Processo de deglutição



(Clavé & Shaker, 2015; Braga 2016)

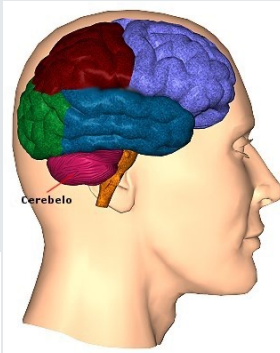
Processo de deglutição

A. Estruturas anatômicas



Processo de deglutição

B. Controlo neurológico: SNC



Cérebro

Lobo frontal: **Início voluntário** da deglutição

Lobo parietal: **Input sensitivo**

Tronco encefálico

Centro reflexo da deglutição

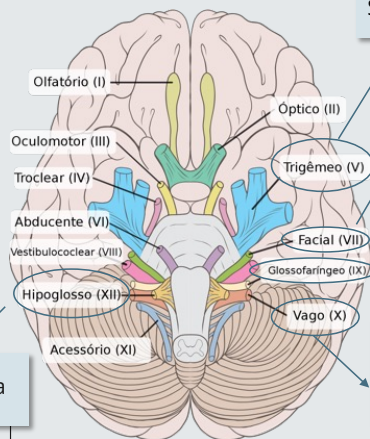
G. basais, hipotálamo, amígdala, cerebelo, mesencéfalo

Indução da deglutição, modulação da **sequência, coordenação e timing**

< > (Braga, 2016)

Processo de deglutição

B. Controlo neurológico: Pares Cranianos



Sensibilidade da cavidade oral; mastigação

Movimentos da face; produção de saliva; paladar

Paladar, sensibilidade da faringe, enervação do m. estilofaríngeo (eleva e anterioriza a laringe)

Contração faríngea, adução cordas vocais, sensibilidade faríngea/laringe (vômito)

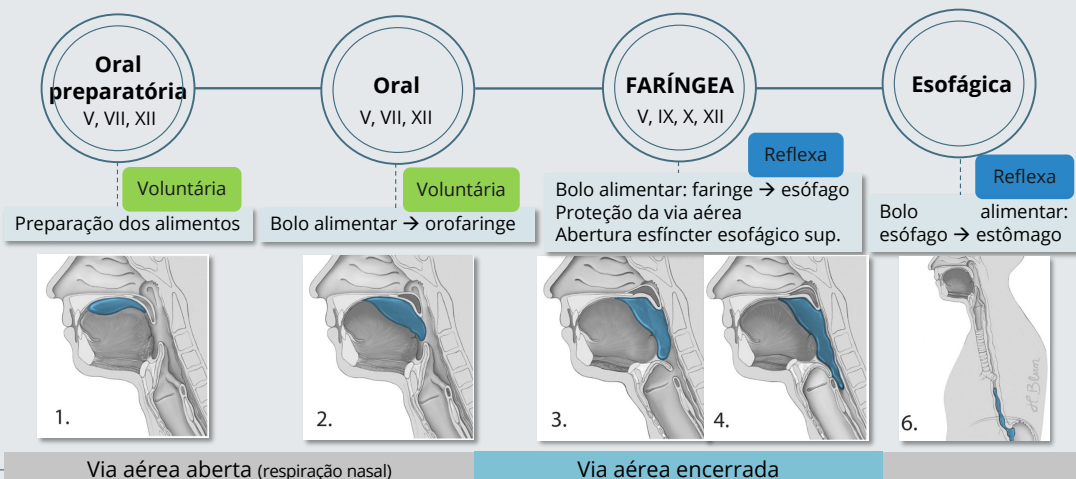
Movimentos da língua

(Campbell & Dejong, 2005; Jones, 2005) < >

Processo de deglutição

(Braga, 2016; Matsuo & Palmer, 2008; Zuercher, 2019)

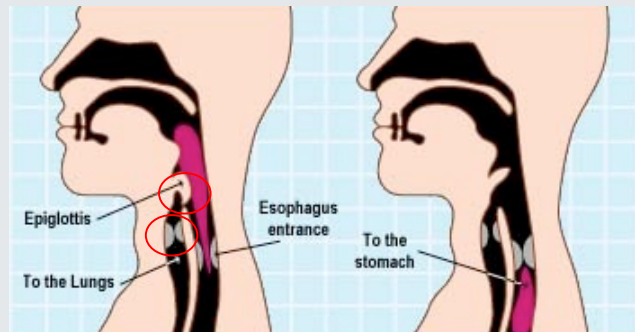
Fases da deglutição



Processo de deglutição

Mecanismo de proteção da via aérea

Epiglote encerra a glote
Adução das cordas vocais



Fase faríngea

Fase esofágica

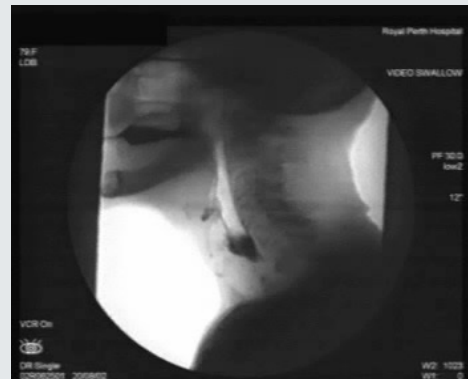


Processo de deglutição

Deglutição normal



Deglutição alterada



03 Deglutição comprometida



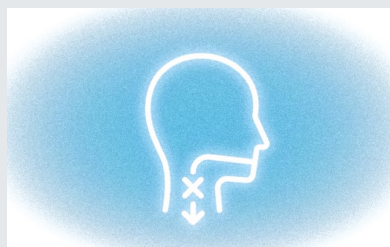
Deglutição comprometida

A **disfagia** é um sintoma definido pela dificuldade em formar ou mover com segurança o bolo alimentar da boca para o estômago

Orofaringea

Esofágica

Défices funcionais ou estruturais da cavidade oral, faringe, laringe, esófago ou esfíncter esofágico



(Clavé & Shaker, 2015; Matsuo & Palmer, 2008)



Deglutição comprometida

Sinais e sintomas de disfagia

Alguns destes sinais podem surgir até 1min após a deglutição

Pré-deglutição

Incapacidade de controlar a saliva

Odinofagia

↓ apetite

Durante a deglutição

Sensação de obstrução

Regurgitação nasal

Lacrimojo

Rubor facial

Fazer "caretas"

Movimentos excessivos da língua

Deglutições múltiplas

Pós-deglutição

Tosse

Alteração da voz ("voz molhada, gargalejada")

Tentar pigarrar ou "limpar a garganta"

Resíduos alimentares na boca

Penetração/ aspiração

Tosse

Engasgamento

Dispneia

Respiração ruidosa, pieira, gorgolejo

↑ secreções, sialorrea

↓↓ SpO2

Pneumonias de repetição

(Braga, 2016; Branco & Portinha, 2017)



Deglutição comprometida

Complicações da disfagia

Desnutrição

Desidratação

**Aspiração
Pneumonia**

A aspiração silenciosa pode estar presente em cerca de **25 a 30%** das pessoas com disfagia (Matsuo & Palmer, 2008)

10 a 30% das pneumonias nosocomiais são por aspiração (DiBardino & Wunderink, 2015; Sukuzi et al., 2021)

↑ tempo de internamento

↓ qualidade de vida

↑ morbidade e da mortalidade

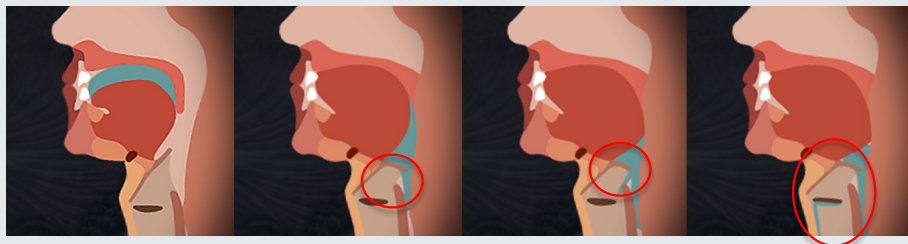
↑ custos em saúde (Zuercher, 2019)



Deglutição comprometida

Complicações da disfagia

Mecanismo da aspiração



Via aérea aberta

Epiglote não encerra completamente a via aérea

Passagem de parte do bolo alimentar para a via aérea



04 Disfagia na pessoa em situação neurocrítica



Disfagia na pessoa em situação neurocrítica

Fatores de Risco

VMI > 48h, sobretudo situações de trauma

Incidência de disfagia pós-extubação **42%**

Risco ↑ **50%** após **48h de VMI**

37% com aspiração silenciosa

Idade > 60 anos (presbifagia)

Patologias **neurológicas, neurodegenerativas, cabeça/pescoço**

64-78% **AVC** fase aguda

50-70% **TCE grave**

~50% cirurgia por **tumor cabeça/pescoço**

Medicamentos: anticolinérgicos, bloq. neuromusculares, neurolépticos, benzodiazepinas...

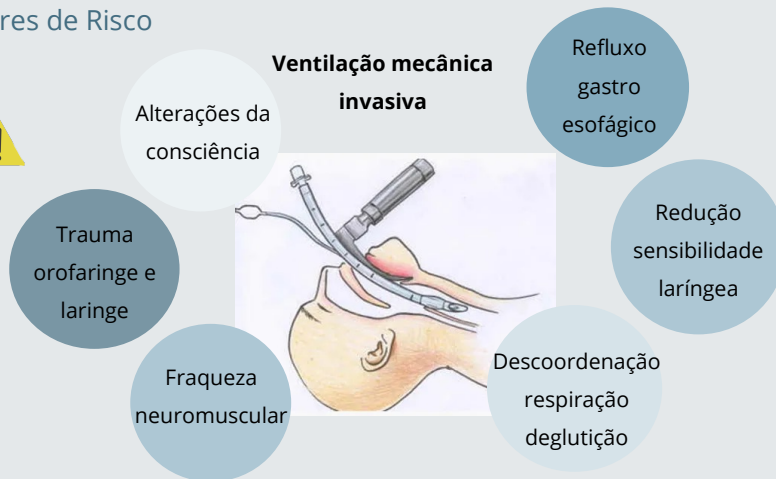
Presença de **traqueostomia**

(Bartow, 2020; Clavé & Shaker, 2015; Ding & Logemann, 2005; Kwok et al., 2013; Skoretz et al, 2020)



Disfagia na pessoa em situação neurocrítica

Fatores de Risco

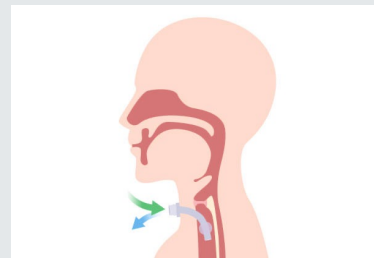
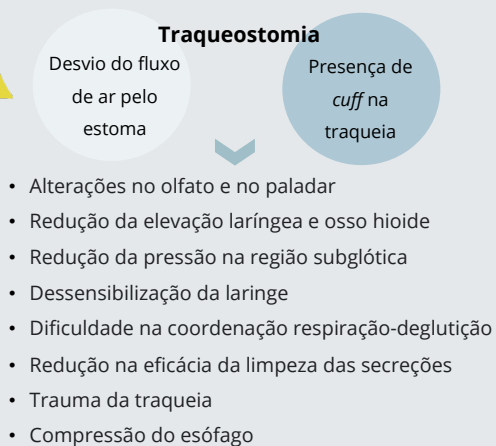


(Match et al. 2013 cit. por Zuercher, 2019)



Disfagia na pessoa em situação neurocrítica

Fatores de Risco



Compromisso da segurança e eficiência do mecanismo de deglutição

(Bartow, 2020; Ding & Logemann, 2005)



Disfagia na pessoa em situação neurocrítica

Porquê a importância do rastreio da disfagia na UCINCT?

Pessoas com alterações conhecidas nas estruturas envolvidas deglutição (neurológicas ou anatómicas) ➤ potenciais portadores de disfagia ➤ avaliação rigorosa da deglutição (Braga, 2016)

Pessoa internada na UCINCT possui **elevado risco de disfagia**

Despiste da disfagia → **prevenção de complicações**

Enfermeiro: Presença **24h/24h** à cabeceira, responsável pela **supervisão das refeições** em contexto de internamento

EE Enf. Reabilitação: J1.1.1 Avalia o risco de alteração da **funcionalidade** a nível motor, sensorial (...) e da **alimentação**

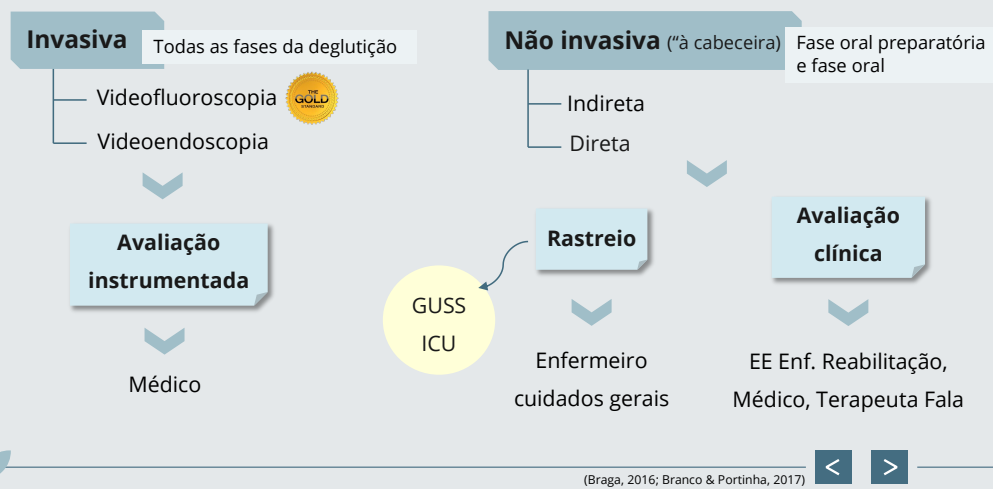
(Regulamento n.º 190/2015, 2015; Regulamento n.º 140/2019, 2019)



05 Avaliação da deglutição na pessoa em situação neurocrítica



Avaliação da deglutição



(Braga, 2016; Branco & Portinha, 2017)



Avaliação da deglutição

Adaptação e validação

Modifikation und Validierung des Gugging Swallowing Screens für die Intensivstation
 Master Thesis zur Erlangung des akademischen Grades
 „Master of Science – MSc“
 Troll et al., 2023

A bedside swallowing screen for the identification of post-extubation dysphagia on the intensive care unit – validation of the Gugging Swallowing Screen (GUSS)—ICU
 Troll, 2022

Rastreio **GUSS ICU**

Tradução para PT

Tradição, adaptação cultural e validade de conteúdo do Gugging Swallowing Screen for Intensive Care Units para o português europeu
 Marta Alexandra Esteves da Silva
 Silva, 2022

- ✓ Método rápido de avaliação da deglutição à cabeceira
- ✓ Detecção e avaliação da **gravidade da disfagia** e do **risco de aspiração**
- ✓ Recomendado para pessoas que estiveram **sob VMI > 24h**
- ✓ Sensibilidade de **88,9%**, especificidade de **91,7%**
- ✓ Pode ser utilizado por qualquer Enfermeiro em UCI
- ✓ Possibilita **recomendações dietéticas adequadas**



Avaliação da deglutição

Rastreio

GUSS ICU

- ✓ Realizar o rastreio a todos os doentes **antes de iniciar alimentação oral**
- ✓ Pode ser realizado **1h após extubação**
- ✓ Recolher **história clínica** da pessoa
- ✓ Avaliação do estado de consciência: **GCS ≥ 13**
- ✓ Garantir **condições de segurança**:
 - Ambiente calmo e sem distrações
 - Colocar a pessoa em posição de sentado (sempre que possível)
 - Verificar se o equipamento de aspiração está disponível e funcional

ANTES

- ✓ Avaliar a existência de **sinais de disfagia ou aspiração** ⚠
- ✓ Não utilizar palhinhas nem seringas → **colher e copo**

DURANTE

(Braga, 2016; Troll, 2022)



Avaliação da deglutição

Rastreio

GUSS ICU

Indireta

6 pontos → avaliação direta

< 6 pontos →

Análise preliminar / Análise indireta da deglutição		
	Sim	Não
RASS ¹ de 0 a +2 0 a +1	1	0
Presença de estridor laríngeo	0	1
Tosse e/ou limpeza faríngea eficientes	1	0
Deglutição de saliva possível	1	0
Escape anterior (saliva)	0	1
Alterações da voz após deglutição de saliva	0	1
SOMA:		

(Silva, 2022)



Avaliação da deglutição

Rastreio

GUSS ICU

Direta



DOSAGEM:
Consistência desejada (para 100 ml de líquido)

Néctar	1 colher de sopa rasa
Mel	1,5 colher de sopa rasa
Pudim	2 colheres de sopa rasas (1 colher de sopa rasa = 4,5 g)

Análise direta da deglutição (4 subtestes)		
	Passa	Falha
1. Líquido moderadamente espesso: dar 3-5 colheres de chá de água espessada (IDSSI 3) ^{3,4}	1	0
2. Líquido fino: dar 3, 5, 10, 20 e 50 ml de água (IDSSI 0) ^{3,4}	1	0
3. Sólidos: dar um pedaço de pão (1,5 x 1,5 cm) (IDSSI 7 mole) ^{3,4}	1	0
4. Líquidos finos e sólidos: dar um pedaço de pão (1,5 x 1,5 cm) (IDSSI 7 mole) e um gole de água (IDSSI 0) após metade do tempo de mastigação ^{3,4}	1	0
SOMA:		
SOMA TOTAL:		

(Silva, 2022)



Avaliação da deglutição

Rastreo

GUSS ICU

Rastreo GUSS – UCI		
Resultados	Níveis de gravidade	Recomendações de dieta (baseado na estrutura IDDSI)
0-6 pontos	Falha na análise preliminar ou nos líquidos moderadamente espessos (disfagia grave com alto risco de aspiração)	*NPO (nada por via oral - proibida alimentação, hidratação e medicação por via oral) --> encaminhar para terapeuta da fala ou médico ORL/médico especialista que atue em disfagia. Repetir o rastreo após 4 horas, no mínimo. SNG
7 pontos	Passa nos líquidos moderadamente espessos, falha nos líquidos finos (disfagia moderada) com risco de aspiração	*Texturas liquidificadas ou em puré (IDDSI: 3-4) *Todos os líquidos devem ser ligeira ou moderadamente espessos (IDDSI: 2-3) *Os comprimidos devem ser esmagados e misturados com puré (IDDSI: 3-4) *Não administrar medicação líquida! *Encaminhar para avaliação instrumental da deglutição adicional (VED, VFCl) ³ *Encaminhar para terapeuta da fala *Suplementação via PEG, sonda nasogástrica ou parentérica + alimentação suplementar Dieta pastosa Líquidos consistência mel
8 pontos	Passa nos líquidos moderadamente espessos e líquido finos, falha nos sólidos (disfagia ligeira) com baixo risco de aspiração	*Dieta para disfagia (picado e húmido ou macio e pedaços pequenos) (IDDSI: 5-6) *Líquidos finos (IDDSI: 0) *Encaminhar para avaliação instrumental da deglutição adicional (VED, VFCl) *Encaminhar para terapeuta da fala *Suplementação via PEG ⁴ , sonda nasogástrica ou parentérica + alimentação suplementar Picado e húmido Macio e pedaços peq
9 pontos	Passa nos líquidos moderadamente espessos, líquidos finos e sólidos, falha nas texturas mistas (disfagia ligeira) com baixo risco de aspiração	*Dieta para disfagia (macio e pedaços pequenos ou mole) (IDDSI: 6-7 mole) *Evitar texturas mistas ou difíceis de mastigar *Líquidos finos (IDDSI: 0) *Encaminhar para avaliação instrumental da deglutição adicional (VED, VFCl) ³ *Encaminhar para terapeuta da fala *Suplementação via PEG ⁴ , sonda nasogástrica ou parentérica + alimentação suplementar Dieta mole

(Silva, 2022)

Avaliação da deglutição

Rastreo

GUSS ICU

10 pontos	Passa em todas as texturas (disfagia mínima/sem disfagia) com mínimo ou nenhum risco de aspiração	*Dieta normal (IDDSI: 7 normal ou 7 mole) *Líquidos finos (IDDSI: 0) *Primeira refeição normal sob supervisão do terapeuta da fala ou enfermeiro com experiência em disfagia, para analisar a capacidade de deglutição de consistências mistas Dieta mole ou normal
-----------	---	---

IDDSI (Iniciativa Internacional de Padronização de Dietas para Disfagia)
³Usar investigações instrumentais tais como: Videoesfoscopia da Deglutição (VED), Videofluoroscopia da Deglutição (VFC).
⁴PEG (Gastrostomia Endoscópica Percutânea)

(Silva, 2022)

Avaliação da deglutição

Rastreo

GUSS ICU

✓ Preencher escala em papel/**registrar no Bsimple**

✓ Se rastreo positivo para **disfagia**:

Adequar a dieta com base no risco de disfagia identificado



Encaminhar para **Enfermeiro de Reabilitação** e/ou **Terapeuta da Fala**

Avaliação clínica

✓ Repetir a **avaliação diariamente** se disfagia ou se **alteração da situação clínica** (↓GCS)

DEPOIS

Avaliação da deglutição

Rastreo GUSS ICU

Na pessoa com traqueostomia

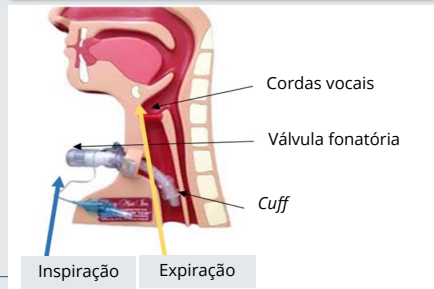
Sem dependência de VMI
Cuff desinsuflado
Oclusão da cânula / válvula fonatória

Restauração do fluxo de ar através das vias aéreas superiores

Melhoria da sensibilidade, paladar, olfato
Aumento da pressão supraglótica

< risco aspiração

GUSS
ICU



(Ding & Logemann, 2005; Troll, 2022)

Avaliação da deglutição

Invasiva Todas as fases da deglutição

Videofluoroscopia
Videoendoscopia

Avaliação instrumentada

Médico

Não invasiva ("à cabeceira") Fase oral preparatória e fase oral

Direta
Indireta

Rastreo

Enfermeiro
cuidados gerais

Avaliação clínica

EE Enf. Reabilitação,
Médico, Terapeuta Fala

GUSS
ICU

(Braga, 2016; Branco & Portinha, 2017)

Avaliação da deglutição

Avaliação clínica

- Estado mental/funções cognitivas
- Padrão respiratório e SpO2
- Estado nutricional
- Postura/**controle da cabeça** na posição de sentado
- Inspeção da **cavidade oral** (próteses/peças dentárias, higiene oral)
- Inspeção da **região cervical** (dor, edema, deformidades)
- Capacidade de **deglutir a saliva/secreções**
- **Tempo que demora a iniciar a deglutição** após solicitação
- Em que **fase do ciclo respiratório deglute**
- Capacidade de fazer **apneia voluntária**
- Reflexo e eficácia da **tosse**
- Existência de **movimento faríngeo quando deglute** a saliva

- a) História clínica
- b) Exame físico

(Braga, 2016)

Avaliação da deglutição

Avaliação clínica

c) Pares Cranianos

O que avaliar?

Como avaliar?

V

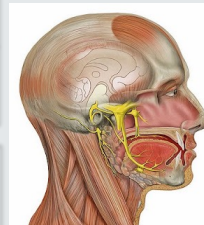
Sensibilidade da face	Nos 3 ramos do trigêmeo, bilateralmente. Compressa (tátil), alfinete (dolorosa), ampola de soro fria e outra quente (térmica)
-----------------------	---

Força dos músculos da mastigação	Abrir/fechar a boca, retração/protração da mandíbula: palpação desses músculos
----------------------------------	--

Força dos músculos da face	Sorrir, mostrar os dentes, fechar os olhos com força, enrugar a testa: desvio/assimetria?
----------------------------	---

VII

Paladar (ácido, doce e salgado)	Limão, açúcar e sal
---------------------------------	---------------------



(Braga, 2016)



Avaliação da deglutição

Avaliação clínica

c) Pares Cranianos

O que avaliar?

Como avaliar?

IX e X

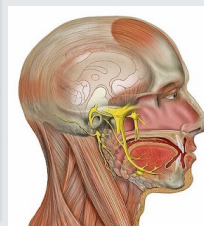
Tónus palato e úvula	Abrir a boca, língua de fora e dizer "a-a-a" (com uma espátula baixar a base da língua): elevação do palato mole e úvula, úvula centrada?
----------------------	---

Alteração da voz	Hipofonia, afonia, rouquidão, voz nasalada?
------------------	---

Reflexo de vômito	Espátula na base da língua ou palato mole
-------------------	---

XII

Músculos da língua	Protusão e movimentos da língua: desvios, movimentos irregulares, assimetria?
--------------------	---



(Braga, 2016)



Considerações Finais

A pessoa internada na UCINCT apresenta elevado risco de disfagia

O Enfermeiro possui um papel de destaque na identificação precoce da disfagia, com impacto na prevenção de complicações

A GUSS ICU é um instrumento fiável e de fácil aplicação que uniformiza a avaliação da deglutição na UCI

Após a identificação do risco de disfagia, devem ser estabelecidas estratégias de intervenção, em conjunto com a equipa multidisciplinar



Referências bibliográficas

- Bartow, C. (2020). *Impact of a tracheostomy on swallowing*. <https://dysphagiacafe.com/2020/09/24/impact-of-a-tracheostomy-on-swallowing/>
- Braga, R. (2016). Avaliação da Função Deglutição. In Marques-Vieira, C. & Sousa, L. (Eds). *Cuidados de Enfermagem de Reabilitação à Pessoa ao Longo da Vida* (1ª ed., pp. 181–188). Lusodidacta.
- Branco, C., & Portinha, S. (2017). *Disfagia no adulto. Da teoria à prática* (1ª ed). Papa-Letras.
- Campbell, W. & DeJong, R. N. (2005). *DeJong's the neurologic examination* (6ª ed). Lippincott Williams & Wilkins.
- Clavé, P. & Shaker, R. (2015). Dysphagia: current reality and scope of the problema. *Nature Reviews. Gastroenterology & Hepatology*, 1-12. DOI: 10.1038/nrgastro.2015.49.
- DiBardino, D. M., Wunderink, R.G. (2015). Aspiration pneumonia: a review of modern trends. *J Crit Care*, 30(1) 40–48. DOI: [10.1016/j.jcrc.2014.07.011](https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2014.07.011)
- Ding, R., & Logemann, J. A. (2005). *Swallow physiology in patients with trach cuff inflated or deflated: A retrospective study*. *Head & Neck*, 27(9), 809–813. doi:10.1002/hed.20248
- Jones Jr, H. R. (2005). *Neurologia de Netter*. Artmed.
- Matsuo, K. & Palmer, J. (2009). Coordination of mastication, swallowing and breathing. *Japanese Dental Science Review* (45), 31-40.
- Kwok, A., Davis, J, Cagle, K., Sue, L. & Kaups, K. Post-extubation dysphagia in trauma patients: it's hard to swallow. (2013). *The American Journal of Surgery* (206), 924-928. <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjsurg.2013.08.010>



Referências bibliográficas

- Regulamento n.º 190/2015 (2015). Regulamento do Perfil de Competências do Enfermeiro de Cuidados Gerais. Ordem dos Enfermeiros. *Diário da República*, Série II (n.º 26/2015 de 2015-04-23), 10087–10090. ELI: <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/regulamento/190-2015-67058782>
- Regulamento n.º 140/2019 (2019). Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista. Ordem dos Enfermeiros. *Diário da República*, Série II (n.º 26/2019 de 2019-02-06), 4744–4750. ELI: <https://dre.pt/dre/detalhe/regulamento/140-2019-119236195>.
- Silva, M. (2022). Tradução, adaptação cultural e validade de conteúdo do Gugging Swallowing Screen for ICU para o português europeu [Tese de Mestrado, Escola Superior de Saúde Politécnico do Porto]. Biblioteca Digital do IPB. <http://hdl.handle.net/10400.22/21765>
- Skoretz, S., Anger, N., Wellman, L., Takai, O. & Empey, A. (2020). A Systematic Review of Tracheostomy Modifications and Swallowing in Adults. *Dysphagia*, (35), 935–947. <https://doi.org/10.1007/s00455-020-10115-0>
- Suzuki, J., Ikeda, R., Kato, K., Kakuta, R., Kobayashi, Y., Ohkoshi, A... & Katori, Y. (2021). Characteristics of aspiration pneumonia patients in acute care hospitals: A multicenter, retrospective survey in Northern Japan. *Plos one*, 16(7), 1-20. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254261>.
- Troll, C. (2022). Modifikation und Validierung des Gugging Swallowing Screens für die Intensivstation. [Tese de Mestrado, Donau-Universität Krems]. <http://webthesis.donau-uni.ac.at/thesen/202973.pdf>



Referências bibliográficas

- Troll, C., Trapl-Grundschober, M., Teuschl, Y., Cerrito, A., Compte, M. & Siegemund, M. (2023). A bedside swallowing screen for the identification of post-extubation dysphagia on the intensive care unit – validation of the Gugging Swallowing Screen (GUSS)—ICU. *BMC Anesthesiology*, 23:122, 1-9. <https://doi.org/10.1186/s12871-023-02072-6>
- Zuercher, P., Moret, C., Dziewas, R. & Schefold, J. (2019). Dysphagia in the intensive care unit: epidemiology, mechanisms, and clinical management. *Critical Care*, 23:103 (1-11). <https://doi.org/10.1186/s13054-019-2400-2>



APÊNDICE 8 – *E-poster* “A pessoa sob VMI na UCI: Intervenção da ER na prevenção de complicações”

A PESSOA SOB VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA NA UCI: INTERVENÇÃO DA ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO NA PREVENÇÃO DE COMPLICAÇÕES



João Santos^{a)}, José Pinto de Magalhães^{b)}, Marta Neves^{c)}, Sandra Mota^{a)}

^{a)}Mestrandos em Enfermagem de Reabilitação, Enfermeiros no CHULN; ^{b)}Professor Adjunto na Escola Superior de Enfermagem de Lisboa; ^{c)}Mestranda em Enfermagem de Reabilitação, Enfermeira no CHULC

Introdução

- ~ 1 milhão pessoas/ano submetidas a VMI¹
- UCI países desenvolvidos → 13.4% custos hospitalares e 4.1% gastos nacionais¹
- Complicações VMI → ↑tempo internamento, morbidade e mortalidade; ↓qualidade vida^{1,2,3}

Objetivos

1. Descrever as intervenções de ER à pessoa sob VMI na UCI; 2. Identificar a evidência do resultado destas intervenções

Metodologia

Revisão da literatura (2013-2023): **Quais as intervenções de ER à pessoa com VMI na UCI?** CINAHL (52) e MEDLINE (57) → 6 artigos

Critérios inclusão: pessoa adulta sob VMI; internamento UCI; intervenções de ER (ou outros profissionais, no âmbito da competência da ER)



Keywords: intensive care, mechanical ventilation, nursing rehabilitation

Resultados

Posicionamento^{4,5,6}; DP clássica⁴; hiperinsuflação pulmonar^{4,5}; *cough-assist*⁷; manobras acessórias^{4,5}; aspiração de secreções^{4,5,7,8,9}; OPTAF⁸; mobilizações articulares^{5,6,9}; treino de força muscular^{5,6,9}; protocolo de mobilização precoce^{5,6,9}

Desmame ventilatório/pós-extubação

Intervenções

Inspirações profundas⁵; expiração forçada⁵; tosse assistida⁵; espirómetro incentivo⁵; treino de equilíbrio^{5,6} e de marcha^{5,6}

Benefícios

- ✓ Melhoria da limpeza v. aéreas^{4,7,8}, *compliance* pulmonar⁴ e função física^{5,6,9}
- ✓ ↑ taxa de extubação bem sucedida⁹
- ✓ ↓ duração VMI e tempo de internamento^{5,6,9}
- ✓ ↓ custos de saúde^{5,6,9} ✓ ↑ taxa sobrevivência⁹



Conclusão

As intervenções de ER apresentadas são exequíveis e, quando realizadas precocemente, facilitam o desmame ventilatório, reduzindo complicações associadas à VMI, com evidentes ganhos em saúde.

APÊNDICE 9 – Desdobrável informativo: “Intervenção de Enfermagem de Reabilitação à criança submetida a cirurgia cardíaca”

Cuidados após a alta⁵

Durante 6-8 semanas ou até indicação médica:

- Evitar segurar a criança pelos braços ou pela zona das axilas;
- Evitar brincadeiras e atividades que impliquem empurrar/puxar, que tenham risco de queda (ex.: patins, skate) e desportos de contacto;
- Evitar que a criança levante os braços acima da cabeça e levante objetos pesados;
- Crianças maiores devem abraçar o peito para tossir.

Sinais de alerta:⁵

- Febre, náuseas ou vômitos
- Dor no peito
- Ferida cirúrgica com vermelhidão, inchaço ou exsudado
- Dificuldade em respirar ou falta de ar
- Olhos ou rosto inchados
- Cansaço constante
- Pele azulada ou acinzentada
- Tonturas, desmaios ou palpitações
- Falta de apetite

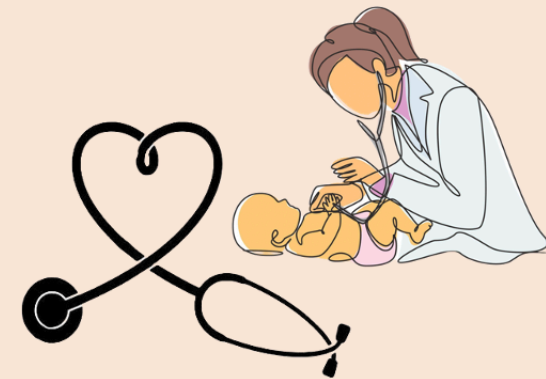


Referências
bibliográficas



Realizado por: Marta Neves (estudante do Curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação da Escola Superior de Enfermagem de Lisboa)

INTERVENÇÃO DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO À CRIANÇA SUBMETIDA A CIRURGIA CARDÍACA



Serviço de Cardiologia Pediátrica
Unidade de Cuidados Intensivos Pediátricos

Quem somos?

Somos Enfermeiras especialistas em Enfermagem de Reabilitação, da Unidade de Cuidados Intensivos (UCI) Pediátricos do serviço de Cirurgia Cardiorácica (piso 1), e realizamos exercícios de reabilitação respiratória, antes e/ou depois da cirurgia cardíaca.



Unidade de Cuidados Intensivos Pediátricos

Camas 10, 11 e 12



Quando e onde nos vão ver?

Habitualmente começamos os exercícios no dia seguinte à cirurgia, na UCI Pediátricos. Faremos, pelo menos, uma sessão todas as manhãs e continuaremos na Enfermaria, sempre que necessário.

O que é a Reabilitação Respiratória e quais são os seus benefícios?

A reabilitação respiratória consiste em exercícios que fortalecem os músculos da respiração, ajudando o coração e os pulmões a recuperarem melhor após a cirurgia.

Os seus benefícios estão cientificamente comprovados e são os seguintes^{1,2}:

- Melhoria da capacidade dos pulmões para inspirar e expirar;
- Melhoria da capacidade dos pulmões para “deitar fora” a expetoração;
- Diminuição de complicações respiratórias;
- Redução do tempo de permanência com o ventilador;
- Diminuição do tempo de internamento.

Alguns dos exercícios de Reabilitação Respiratória que realizamos...^{3,4}

Inspirar pelo nariz e expirar pela boca



Melhora a entrada e saída do ar dos pulmões e a mobilidade do tórax

Levantar/baixar cada um dos braços, coordenando com a respiração



Ligeiras vibrações no peito

Ajudam a soltar a expetoração

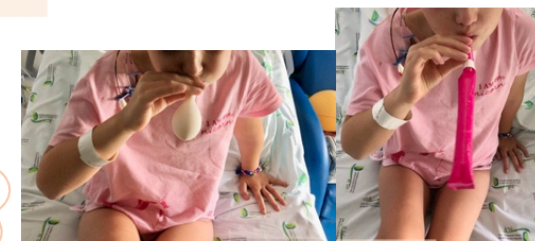


Protege o esterno e a ferida cirúrgica e reduz a dor



Ensinar a tossir a abraçar o peito

Aumenta a força dos músculos respiratórios, melhorando a respiração e ajudando a deitar fora a expetoração



Encher balões e soprar em apitos

APÊNDICE 10 – Estudo de Caso I

1º CURSO DE MESTRADO EM ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO

Estágio com Relatório

Estudo de Caso I

Contexto Cardiorespiratório

Marta Filipa da Cunha Reis Neves

Professor: José Carlos Magalhães



Lisboa
novembro 2023

NOTA INTRODUTÓRIA

O presente estudo de caso foi desenvolvido no âmbito da Unidade Curricular Estágio com Relatório, na vertente cardiorespiratória, que decorreu numa Unidade de Cuidados Intensivos (UCI) de Cirurgia Cardiorácica (CCT) de um Centro Hospitalar da região de Lisboa, no período compreendido entre 25 de Setembro a 10 Novembro de 2023. Tem como objetivo descrever e analisar uma situação clínica deste contexto, detalhando todo o processo, desde a colheita de dados do cliente, até à conceção do plano de cuidados de Enfermagem de Reabilitação (ER) e respetiva avaliação.

A complexidade da cirurgia cardíaca está associada a diversas complicações no pós-operatório imediato (Chikwe et al., 2013; Fragata, 2009), as quais podem resultar num aumento do tempo de internamento e da mortalidade (Farias et al., 2021). O cliente escolhido para este estudo de caso, Sr. N. de 73 anos, submetido a substituição valvular mitral e aórtica, foi um exemplo de um pós-operatório complicado, caracterizado por distúrbios neurológicos e respiratórios, que conduziram a um aumento do tempo de VMI (cerca de 265h) e de internamento na UCI (17 dias).

Sabendo que a reabilitação do doente em UCI, nomeadamente no pós-operatório de cirurgia cardíaca, está associado a redução do tempo de ventilação mecânica invasiva (VMI), diminuição de complicações cirúrgicas e melhoria da capacidade funcional (Henriques, 2016; Ntoumenopoulos, 2015), foi concebido um plano de ER ao Sr. N., com vista à prevenção e tratamento das complicações relacionadas com a cirurgia e com a imobilidade, à promoção da funcionalidade do cliente e do seu autocuidado.

O documento encontra-se estruturado em três capítulos, sendo o primeiro, referente à colheita de dados ao Sr. N., nas diversas fontes de informação disponíveis, e o segundo, correspondente à avaliação inicial do cliente. O terceiro e último capítulo, diz respeito ao plano de intervenção de ER, concebido à luz da Teoria do Défice de Autocuidado de Dorothea Orem, incluindo os diagnósticos de ER, os objetivos e a avaliação diária. Terminarei com algumas notas finais referentes à avaliação do plano de ER que evidenciam os ganhos em saúde do Sr. N.

1. COLHEITA DE DADOS

1.1 Identificação: Sr. N., sexo masculino, 73 anos, raça caucasiana.

1.2 Dados sociofamiliares: Reformado (mecânico). Casado, sem filhos, reside com a esposa.

1.3 Antecedentes pessoais de saúde: Hipertensão arterial (HTA), Diabetes Mellitus (DM) tipo 2, hiperplasia benigna da próstata, dislipidemia, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), ex-fumador (há um mês), síndrome depressivo. Sem história de cirurgias anteriores. Nega alergias.

1.4 História de doença atual: O Sr. N. foi transferido a 24/09 de um outro Hospital, onde estava internado há 7 dias com diagnóstico de insuficiência cardíaca descompensada, após ida à urgência por queixas de cansaço, ortopneia e dispneia paroxística noturna, com 2 meses de evolução. Após realizar exames complementares de diagnóstico (cateterismo cardíaco, ecocardiograma e TAC tórax) foi diagnosticada insuficiência mitral grave por prolapso da válvula mitral e insuficiência aórtica grave. Foi ao Bloco Operatório no dia **25/09 (D0)**, dando posteriormente entrada na UCI CCT:

- Intervenção cirúrgica: Substituição valvular mitral (mecânica) + substituição valvular aórtica (biológica).
- Intra-operatório: Sem intercorrências descritas.
- Pós-operatório na UCI: Sedado com propofol, com períodos de agitação, sem cumprir ordens. Fez TAC crânio-encefálico a 28/09 (D3), sem alterações. Manteve sedação com propofol e iniciou dexmetomidina (dexdor) para controlo da agitação. Estabilidade hemodinâmica mantida, com suporte inotrópico e vasopressor (adrenalina e noradrenalina) apenas nas primeiras 24h. Necessidade de VMI prolongada por distúrbios neurológicos (agitação psicomotora, não cumprimento de ordens) e respiratórios (derrame

pleural, possível infecção respiratória e hipoxemia). Por parâmetros inflamatórios elevados e secreções brônquicas purulentas (sem agente isolado) iniciou antibioterapia empírica com Piperacilina + Tazobactam 4,5gr 6/6h. Com melhoria progressiva da função neurológica e respiratória, foi extubado a **6/10 (D11)**, ficando sob Oxigenoterapia de Alto Fluxo (OAF). Manteve tosse produtiva e ineficaz nos primeiros dias pós-extubação, com necessidade de aspiração de secreções pela nasofaringe. Transferido para a Unidade de Cuidados Intermediários (UCInt) de CCT a **12/10 (D17)**.

1.5 Regime medicamentoso

TERAPÊUTICA HABITUAL	
Alfuzosina 10mg	1 comprimido 1x/dia
Atorvastatina 40mg	1 comprimido 1x/dia
Empagliflozina 10mg	1 comprimido 1x/dia
Losartan + hidroclorotiazida 50/12,5 mg	1 comprimido 1x/dia
Metformina 850mg	1 comprimido 3x/dia
Venlafaxina 75mg	1 comprimido 1x/dia
Brometo de umeclidínio + vilanterol	1 inalação ao deitar

TERAPÊUTICA ATUAL	
Soro Polieletrólítico 1000ml EV	Perfusão contínua
Cloreto de potássio 20meq/50ml EV	Perfusão contínua
Propofol 1000mg/50ml EV	Perfusão contínua
Dexmetomidina 0,5mg/50ml EV	Perfusão contínua
Insulina Actrapid 50U/50	Perfusão contínua
Albumina humana 20% 50ml EV	8/8h
Furosemida 20 mg EV	8/8h
Pantoprazol 40mg EV	1x/dia
Enoxaparina 60mg SC	12/12h
Espironolactona 25 mg PO	1x/dia
Piperacilina 4000mg + Tazobactam 500mg EV	6/6h
Salbutamol 100mcg/dose 4 inal.	8/8h

Venlafaxina 75mg	1x/dia
Gluconato Cálcio 970mg EV	SOS
Sulfato de Magnésio 2000mg EV	SOS
Metamizol Magnésico 2000mg EV	SOS

1.6 Fatores de risco de complicações no pós-operatório imediato de cirurgia cardíaca

Durante os primeiros dias de pós-operatório, o Sr. N. apresentou distúrbios neurológicos e respiratórios supracitados, descritos na literatura como das complicações mais frequentes nas primeiras 72h após cirurgia cardíaca (Covalski et al., 2021; Fragata, 2009). O quadro seguinte resume os fatores de risco do cliente para a ocorrência destas complicações:

FATORES DE RISCO DO SR. N.			
Neurológicos (Raffa et al., 2019)		Estenose bilateral da carótida interna	X
		Re-operação	X
Respiratórios (Chakravarthy, 2017; Heitor et al., 2017; Miskovic & Lumn, 2017; Naveed et al., 2017; Novo et al., 2020)	Inerentes à pessoa	Idade > 60 anos	✓
		Comorbilidades: DPOC, tabagismo, HTA, DM	✓
	Inerentes à cirurgia	Anestesia geral	✓
		CEC	✓
		Esternotomia	✓
		Dor	✓

2. AVALIAÇÃO INICIAL

A avaliação inicial ao Sr. N. foi realizada no dia 2/10. O cliente encontrava-se em D7 de pós-operatório, com cerca de 168h de VMI, sob sedo-analgesia com propofol e dexmedetomidina (dexdor), com alguns períodos de inquietação, mas colaborante nos cuidados.

2.1 Função Cardíaca

Parâmetros vitais	Tensão arterial	115/62mmHg (77)
	Frequência e ritmo cardíaco	85bpm, ritmo sinusal
	Temperatura	37,1°C
	Dor	<i>Behavior Pain Scale</i> (BPS): score 3
Perfusão periférica		Mantida
Pressão venosa central		12 mmHg
Suporte inotrópico e vasopressor		Noradrenalina (5mg/50ml): D0 a D1
		Adrenalina (2mg/50ml): D0 a D1

Balanco hídrico do dia anterior: +509ml

2.2 Função Sensoriomotora e Cognitiva

Estado de consciência	<ul style="list-style-type: none">Sedo-analgésico com propofol e dexdor<i>Richmond Agitation Sedation Scale</i> (RASS): -2/-1 (sedação leve/sonolento)<i>Confusional Assessment Method in Intensive Care Unit</i> (CAM ICU): <i>delirium</i> ausente
Pupilas	Isocóricas e isoreativas
Memória, atenção e linguagem	Não foi possível avaliar
Força muscular	<i>Medical Research Council</i> : grau 4/5 em todos os segmentos corporais
Tónus muscular	Escala de <i>Ashworth</i> modificada: score 0 (tónus normal)
Sensibilidade	Superficial sem alterações; profunda não foi possível avaliar
Coordenação	Prova dedo-nariz: sem alterações
Equilíbrio	Escala de Equilíbrio de Berg: não avaliável

2.3 Função Respiratória

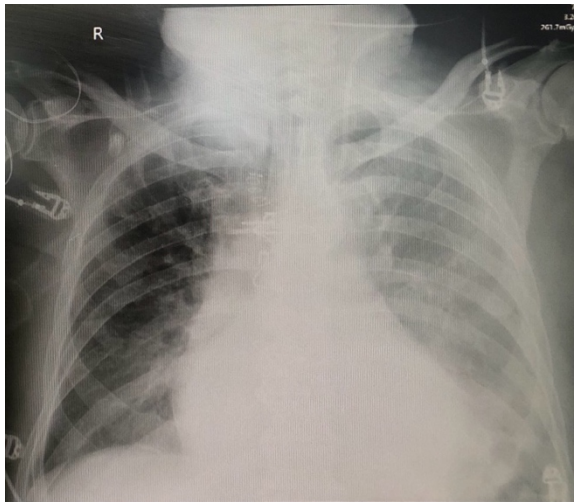
<u>Avaliação subjetiva</u>	
Tosse	Necessidade de aspiração de secreções ao nível do TOT (tubo orotraqueal) e orofaringe, várias vezes por turno

Secreções	Purulentas e espessas, em abundante quantidade
Dispneia	Sem dispneia (bem adaptado ao ventilador)
Toracalgia	<i>Behavior Pain Scale</i> (BPS): Score 3 (sem dor)

<u>Avaliação objetiva</u>	
Parâmetros ventilatórios	Sob VMI em modalidade assistida: FiO2 55%, Pressão Assistida (PA) 14mmHg, PEEP 5mmHg.
Inspeção	<u>Estática</u> : Tórax simétrico, sem retrações ou abaulamentos, sem deformações aparentes (apesar de DPOC). <u>Dinâmica</u> : Bem adaptado ao ventilador (FR 19 ciclos/min, volume/min 8.8 ml/min, P.Pico 23mmHg), com respiração mista, regular, superficial e simétrica. Sem sinais de dificuldade respiratória.
Auscultação	Murmúrio vesicular (MV) mantido, diminuído no hemitórax esquerdo. Ruídos adventícios (RA) sugestivos de roncos, nas regiões apicais.

EXAMES COMPLEMENTARES DE DIAGNÓSTICO

Telerradiografia do tórax (RX-T)



Critérios de qualidade: Incidência antero-posterior. Centrado (extremidades internas das clavículas equidistantes às apófises espinhosas). Bem penetrado (vertebras torácicas visíveis através da sombra da silhueta cardíaca), pouco inspirado (visíveis apenas 7 arcos costais posteriores). Não inclui todas as estruturas (hemicúpula diafragmática esquerda, seios costofrênico e cardiofrênico esquerdos).

Hipotransparência do hemitórax esquerdo e região apical direita. Reforço peri-hilar bilateral. Índice cardiotorácico aumentado e alargamento do mediastino.

Gasimetria arterial (GSA)	
pH	7,52
PaCO ₂	30 mmHg
PaO ₂	72,7 mmHg
SaO ₂	96,4 %
HCO ³	29,8 mmol/L
Lactatos	0,9 mmol/L
K+	4,1 mmol/L

Análises sanguíneas		
Hemograma	<i>Hb</i>	8,2 g/dl
Coagulação	<i>INR</i>	3,5
	<i>Plaquetas</i>	150 x 10 ⁹
Parâmetros inflamatórios	<i>PCR</i>	20,6 mg/dl
	<i>Leucócitos</i>	10 x 10⁹
	<i>Neutrófilos</i>	86,2 %

2.4 Função Alimentação/Estado Nutricional

Peso	76 Kg (à admissão 24/09)
IMC	28,2 kg/m ²
Glicémia	156mg/dl, com insulina (<i>Actrapid</i>) em perfusão a 1,5cc/h
Dieta	Nutrição entérica contínua (<i>Nutrison Multifibre</i>) por sonda nasogástrica (SNG) a 60ml/h desde D2, com boa tolerância

2.5 Função Eliminação

Urínaria	Débito urinário mantido por drenagem vesical, com furosemida 20mg EV 3x/dia. Urina amarelada e límpida.
Intestinal	Última dejeção a 30/9, fezes acastanhadas e semilíquidas. Abdómen mole, depressível, não doloroso à palpação.

2.6 Pele e Mucosas

Coloração/hidratação	Descoradas, mas hidratadas
Edemas	Ao nível de ambas as mãos
Úlceras de Pressão	Pele íntegra, sem úlceras de pressão Escala de Braden: score 12 (alto risco)

2.7 Avaliação Funcional

2.7.1 REQUISITOS UNIVERSAIS DO AUTOCUIDADO DE DOROTHEA OREM

Requisito de Autocuidado	Padrão habitual	Défice de autocuidado	Sistema de Enfermagem
Manutenção da respiração suficiente	Independente (há 2 meses com cansaço e dispneia)	Sob VMI	Totalmente compensatório
Manutenção de ingestão suficiente de água e alimentos	Independente	Alimentação por SNG	Totalmente compensatório
Promoção dos cuidados associados com a eliminação	Independente	Presença de drenagem vesical, evacua na fralda	Totalmente compensatório
Manutenção do equilíbrio entre a atividade e o repouso	Independente	Mobilidade e padrão sono-vigília alterados (sedação)	Totalmente compensatório
Manutenção do equilíbrio entre a solidão e a interação social	Interação com família e amigos chegados	Internamento em UCI (restrição visitas); comunicação alterada (sedação e TOT)	Parcialmente compensatório, educativo e de suporte
Prevenção dos riscos associados à vida humana, para o funcionamento e bem estar humano	Nenhum risco identificado	Risco elevado de queda e de úlcera de pressão	Parcialmente compensatório, educativo e de suporte
Promoção do funcionamento e desenvolvimento do ser humano dentro dos grupos sociais conforme o potencial humano, as suas limitações e o seu desejo de ser normal	Independente em todas as AVD	Dependente em todas as AVD	Totalmente compensatório

(Petronilho, 2012)

2.7.2 ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA (AVD) - ÍNDICE DE BARTHEL

Autocuidado	Pontuação
1. Alimentar-se	0
2. Banho	0
3. Higiene pessoal	0
4. Uso de sanitário	0

5. Vestir-se	0
6. Transferências	0
7. Mobilidade	0
8. Escadas	0
9. Controlo intestinal	0
10. Controlo urinário	0
Score 0	

2.7 Avaliação dos critérios de segurança para início do programa de reabilitação

Nos primeiros dias de contacto com o Sr. N., a situação clínica do cliente impossibilitou o início de reabilitação, devido a critérios respiratórios (períodos de polipneia e desadaptação do ventilador [risco moderado] e neurológicos (agitação, com RASS +2) [risco elevado] (Hogdon et al., 2014). A 2/10 (D7), o Sr. N. reunia condições de segurança para iniciar o programa de reabilitação:

Critérios neurológicos	Critérios cardiovasculares	Critérios respiratórios
<ul style="list-style-type: none"> • RASS -2/-1 • <i>Delirium</i> ausente (CAM-ICU) • Cumpre ordens 	<ul style="list-style-type: none"> • Estabilidade hemodinâmica • Lactatos < 4mmol/L 	<ul style="list-style-type: none"> • VMI em PA, bem adaptado • FiO2 < 60% • PaO2 72,7 • SpO2 96%

Encontrando-se este cliente no pós-operatório de cirurgia cardíaca na UCI, foram continuamente monitorizados os parâmetros de segurança preconizados para a reabilitação cardíaca (RC) na fase I: ECG, Escala de Borg Modificada, tensão arterial (TA) (TA sistólica não exceder 10-40mmHg do valor de repouso) e frequência cardíaca (FC) (FC não ultrapassar 20-30bpm do valor de repouso) (ACSM, 2018).

3. PLANO DE INTERVENÇÃO DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO À LUZ DA TEORIA DO DÉFICE DE AUTOCUIDADO DE OREM

Diagnósticos principais identificados

- a) Padrão ventilatório ineficaz: relacionado com necessidade de sedação e VMI;
- b) Limpeza das vias aéreas ineficaz: relacionado com necessidade de sedação, VMI e presença de secreções em abundante quantidade;
- c) Mobilidade comprometida em grau elevado: relacionado com necessidade de sedação, VMI e esternotomia;
- d) Equilíbrio comprometido: relacionado com necessidade de sedação, VMI e imobilidade;
- e) Autocuidado comprometido (alimentar-se, higiene, vestir-se...) em grau elevado: relacionado com necessidade de sedação, VMI e imobilidade.

O plano de ER teve início a **2/10 (D7)** e término a **11/10 (D16)**, sendo que o Sr. N. foi transferido no dia seguinte para a UCInt. Foi implementado 1x/dia, à exceção do fim de semana em que a equipa de reabilitação não está presente no serviço. As intervenções foram desenvolvidas segundo o que está preconizado para o pós-operatório de cirurgia cardíaca (Borges et al., 2016; Garcia et al., 2014; Isaías et al., 2012; MCEER, 2020; Winkelmann et al., 2015) no sentido de prevenir/minimizar as complicações relacionadas com a esternotomia/cirurgia cardíaca, minimizar os efeitos da imobilidade (MCEER, 2020) e promover a aquisição do máximo de independência do Sr. N. Deste modo, o plano de ER tem os seguintes objetivos específicos (Heitor et al, 2017; Sousa et al., 2012):

- Promover a sincronia e adaptação ao ventilador;
- Prevenir e corrigir defeitos ventilatórios para melhorar a relação ventilação/perfusão;
- Assegurar a permeabilidade das vias aéreas;
- Promover a mobilização e eliminação de secreções;
- Promover o fortalecimento dos músculos respiratórios;
- Promover o desmame ventilatório;
- Impedir e corrigir posições viciosas e antiálgicas defeituosas;
- Promover a mobilidade e readaptar ao esforço.

Diagnósticos de Enfermagem	Intervenções de ER	Avaliação
	<p style="text-align: center;"><u>Carácter geral:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ Consultar processo clínico antes da sessão: notas gerais de enfermagem, diário médico, balanço hídrico (BH) do dia anterior, valores de coagulação, Hb, parâmetros inflamatórios e culturas em curso ◇ Informar/esclarecer o Sr. N. sobre a minha intervenção solicitando o seu consentimento ◇ Promover um ambiente seguro e garantir privacidade ◇ Avaliar estado de consciência e grau de sedação (RASS) ◇ Avaliar condições de segurança para iniciar reabilitação ◇ Monitorizar sinais vitais (SV) antes, durante e depois da sessão, vigiando parâmetros de segurança de RC fase I 	
<p>1. Padrão ventilatório ineficaz</p> <p><i>Défice na inspiração de ar suficiente</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação do RX-T e da GSA antes da intervenção • Auscultação pulmonar (AP) antes e depois da intervenção • Monitorização de parâmetros ventilatórios e padrão respiratório/sincronia com o ventilador • Posição de relaxamento e de descanso, facilitadora da expansão torácica e diafragmática (decúbito dorsal com almofada ao nível das omoplatas e na região poplítea) • Ensino e controlo da respiração em sincronia com o ventilador acompanhando a dinâmica costal 	<p>2/10: Avaliação de ER – ver avaliação inicial</p> <p>Durante a sessão o Sr. N. manteve-se colaborante, apenas com alguma inquietação aquando aspiração de secreções. Hemodinamicamente (HD) estável. Aspiradas SB amareladas e espessas em moderada quantidade pelo TOT e orofaringe. Posicionado em DL direito. Colega responsável pelo Sr. N. mostrou-se recetivo aos ensinamentos relativos ao posicionamento. No final da sessão, o</p>

- Exercícios de reeducação diafragmática (porção posterior e hemicúpula esquerda), em sincronia com o ventilador
 - 1 série de 5 a 10 repetições (conforme tolerância)
- Exercícios de reeducação costal seletiva (superior, inferior e ao nível do hemitórax esquerdo), em sincronia com o ventilador
 - 1 série de 5 a 10 repetições (conforme tolerância)
 - Aplicação de resistência com a mão
- Exercícios de abertura costal seletiva (com limitação na flexão e abdução do ombro > 90°), em sincronia com o ventilador
 - 1 série de 5 a 10 repetições (conforme tolerância)
- Técnicas de recrutamento de volumes através da hiperinsuflação manual com ressuscitador manual
- Posicionamento terapêutico em decúbito lateral (DL) direito (ensinos aos colegas de cuidados gerais para privilegiarem este decúbito nos restantes turnos)

Após extubação:

- Exercícios de expiração forçada e prolongada, promovendo a inspiração profunda, com luva + palhinha 1 ou 2x/dia
- Espirometria de incentivo (EI) 2x/dia
 - 2 a 3 séries de 7 a 10 repetições com descanso intermédio (15 a 30 seg. entre repetições e 45 a 60seg. entre as séries ou consoante tolerância)

Sr. N. apresenta melhoria da SpO2 (98%) e da AP (sem RA). Manteve os mesmos parâmetros ventilatórios, bem adaptado. GSA meia hora após com aumento da PaO2 (83,4mmHg).

3/10: Mantém sedação com dexdor, suspendeu propofol. RASS -1/0. HD estável. Sob VMI com os mesmos parâmetros, bem adaptado. AP: MV mantido, discreta ↓ base esquerda. RA sugestivos de roncos, dispersos nas regiões apicais. RX: melhoria em relação a ontem, ligeira hipotransparência na base esquerda. Aspiradas SB amareladas e espessas em moderada quantidade pelo TOT e orofaringe. Sr. N. começa a fazer contenção da ferida quando tosse, com pequena ajuda no posicionamento dos MS. Posicionado em DL direito e incentivado a realizar inspirações profundas. Melhoria da AP (sem roncos). Reduzida PA para 14, bem adaptado, com V/min > 6ml/kg. SpO2 98%.

4/10: Sedação com dexdor, RASS -1/0. HD estável. Sob VMI com os mesmos parâmetros, bem adaptado. AP: MV ↓ bases, RA tipo roncos,

2. Limpeza das vias aéreas ineficaz

- Incentivo à realização de inspirações profundas, expansão/reexpansão pulmonar
- Manobras acessórias (vibrações), após avaliação prévia da dor e de valores de coagulação
- Promoção da hidratação e fluidificação das secreções brônquicas (SB) com instilação de NaCl 0,9% no TOT, sempre que presença de secreções espessas, seguindo de manobras de hiperinsuflação manual com ressuscitador manual e vibrações na desinsuflação
 - Séries de 6 insuflações, lentas e profundas, com pausa inspiratória de 3 a 5seg seguido de uma rápida desinsuflação
- Aspiração de secreções a nível do TOT (não excedendo os 15 seg.) e da orofaringe, vigiando características das mesmas
- Drenagem postural modificada (posicionamento em DL esquerdo e direito durante 15' cada, de acordo com a AP)
- Vigilância da pressão do *cuff* do TOT
- Administração de terapêutica inalatória sempre que necessário (ex.: AP sugestiva de broncoespasmo)
- Ensino, instrução e treino de tosse (assistida, *huff*) com contenção da ferida cirúrgica
- Avaliação da necessidade de colocação de colete de proteção e realizar ensinamentos relativos à utilização do mesmo

dispersos em ambos os hemitórax. RX: hipotransparência das bases. BH dia anterior +1050ml (aumenta furosemida 6/6h). Aspiradas SB esbranquiçadas pelo TOT e orofaringe em moderada quantidade. Colocado colete de proteção e realizados ensinamentos. Fica posicionado em semi-fowler. Após RFR, melhoria da AP, com menos RA. Mantém parâmetros ventilatórios, V/min de 8ml/kg, GSA e SpO2 bem.

6/10: Mantém dexdor em perfusão. RASS 0. HD estável. Sob VMI em PA 10, bem adaptado. GSA e SpO2 bem. AP: MV mantido, RA tipo roncos nas regiões apicais. RX: sem alterações significativas. Realizada sessão RFR com colaboração do cliente. Após aspiração de secreções esbranquiçadas em moderada quantidade, foi extubado. Conectado a OAF, FiO2 50%, 40L. Posicionado em *fowler*. Fica eupneico, SpO2 96%, GSA 1h após extubação com PaO2 80mmHg, PCO2 42mmHg.

9/10: Sem sedação, GCS 14, desorientado no espaço e tempo. HD estável. Sob OAF (FiO2 45%, 40L), eupneico, com farfalheira audível. GSA com

PaO₂ 70mmHg, SpO₂ 93%. AP: MV mantido, roncosp dispersos em ambos hemitórax. RX: reforço perihilar bilateral. Realizada sessão RFR com colaboração do cliente. Mantém tosse produtiva e ineficaz (mobiliza, não expele), com necessidade de aspiração de secreções esbranquiçadas e semi-espessas pela orofaringe, em abundante quantidade. Mantém colete de proteção, realiza contenção da ferida corretamente. Posicionado em *fowler* alto. Fica eupneico, SpO₂ 96%, com melhoria franca da AP. Treino dos músculos respiratórios com luva, 6 repetições (dificuldade nas inspirações profundas e não encheu a luva totalmente).

10/10: GCS 14, desorientado no espaço, calmo. HD estável. Sob OAF (45% 40L/min), eupneico, GSA e SpO₂ bem. AP: MV mantido, roncosp na região apical bilateral. RX: sem alterações significativas. Mantém tosse produtiva (expeliu algumas secreções, em reduzida quantidade) com necessidade de aspiração pela nasofaringe, em moderada quantidade. Mantém colete de proteção. Posicionado em *fowler* alto. Treino dos

		<p>músculos respiratórios com luva (6), com dificuldade nas 2 primeiras. Repetiu (6+6) à tarde, sem dificuldade. Realizado 1º levante para cadeirão. Reduzido FiO2 para 40%, eupneico, SpO2 96%.</p> <p>11/10: GCS 15, calmo. HD estável. Sob OAF (40% 40L/min), eupneico, GSA e SpO2 bem. AP: MV mantido, discretos roncosp nas regiões apicais. RX: sem alterações significativas. No final da sessão expeliu secreções esbranquiçadas em reduzida quantidade (tosse mais eficaz, sem necessidade de aspiração). Treino dos músculos respiratórios com luva (6 repetições) e EI (6 repetições: 600ml --> 900ml). Eupneico, mantém OAF (40% 40L/min), SpO2 97%.</p>
<p>3. Mobilidade comprometida em grau elevado</p> <p><i>Défice do equilíbrio entre atividade e repouso</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação da força muscular (MRC) • Posicionamento no leito 2x/turno • Exercícios de mobilização ativa e ativa-resistida dos membros superiores (MS) e membros inferiores (MI) (com limitação na abdução e flexão do ombro > 90º): <ul style="list-style-type: none"> - 6 a 10 repetições, 1x/dia - Progressão para 3 séries de 6 a 10 repetições, 1x/dia (pausa 15-30 seg. entre repetições e 45-60 seg. entre séries) 	<p>2/10: Avaliação de ER – ver avaliação inicial</p> <p>Realizadas mobilizações ativas e ativas-resistidas dos MS e MI (6 repetições), com colaboração do Sr. N. e sem dificuldade. Não apresenta rigidez nem dor à mobilização. Posicionamento em DL direito. Parâmetros de segurança da RC assegurados.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Levante progressivo para cadeirão (sentar na cama -> sentar à beira da cama com os pés apoiados no chão -> transferência para cadeirão), com tempo de permanência no cadeirão de acordo com tolerância do Sr. N. • Ensino, instrução e treino de sentar/levantar da cama e do cadeirão com contenção da ferida cirúrgica, quando melhoria do equilíbrio e força muscular dos MI • Cicloergómetro (sem resistência; 2x/dia; durante 5min, com progressão para 10 e 20 minutos nos dois dias seguintes, de acordo com tolerância) 	<p>3/10: Mantem plano de reabilitação motora, com progressão das mobilizações para 8 repetições, com colaboração do Sr. N. e sem dificuldade. Parâmetros de segurança da RC assegurados. Posicionamento em DL direito.</p> <p>4/10: Mantem plano de reabilitação motora, com progressão das mobilizações para 10 repetições, sem dificuldade. Parâmetros de segurança da RC assegurados. Posicionado em semi-fowler.</p>
<p>4. Equilíbrio comprometido em grau elevado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação do equilíbrio (Escala de Equilíbrio de Berg) • Treino de equilíbrio estático e dinâmico em posição de sentado e posteriormente em posição ortostática • Correção postural 	<p>9/10: Progressão para 3 séries 6 repetições, sem dificuldade. Parâmetros de segurança da RC assegurados. Posicionado em <i>fowler</i> alto.</p> <p>10/10: Manteve plano de reabilitação motora. Posicionado em <i>fowler</i> alto. Sentado à beira da cama com pés apoiados no chão. TA 105/73mmHg, FC 87bpm, ritmo sinusal, Escala de Borg Modificada: score 11 (leve). Sem tonturas. Avaliação do equilíbrio (Berg): score 3 (equilíbrio sentado estático mantido, dinâmico diminuído). Treino de equilíbrio na posição sentado. 1º levante para cadeirão, com carga em ambos os membros,</p>

		<p>com ajuda 2 pessoas. Permaneceu 1h, com boa tolerância. Parâmetros de segurança da RC assegurados.</p> <p>11/10: Manteve plano de reabilitação motora, com progressão para 3 séries 8 repetições, sem dificuldade. Sentado à beira da cama, realizado treino de equilíbrio (score 7 escala de Berg, melhoria do eq. dinâmico sentado e estático em posição ortostática). Levante para cadeirão, com carga em ambos os membros, com ajuda 2 pessoas. Permaneceu cerca de 2h, com boa tolerância. Realizados ensinios sobre sentar/levantar da cama e cadeira com contenção da ferida cirúrgica. Realizou treino com pedaleira estática durante 5', sem dificuldade. TA 116/73mmHg, FC 85bpm, ritmo sinusal, Escala de Borg Modificada: score 11 (leve).</p>
<p>5. Autocuidado (alimentar-se, higiene corporal, vestir-se...) comprometido em grau elevado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorização do autocuidado (Índice de Barthel) • Assistir continuamente o Sr. N. no seu autocuidado e estimular a sua colaboração: higiene, vestuário, alimentação, transferências (intervenções descritas no diagnóstico "mobilidade comprometida") • Ensinios sobre técnicas de conservação de energia 	<p>2/10: Índice de Barthel: score 0. Alimentado por SNG a 60cc/h, com boa tolerância.</p> <p>9/10: Índice de Barthel: score 10 (dependência total). Escala de GUSS: score 2 (disfagia grave). Mantém AE por SNG a 60cc/h, com boa tolerância.</p>

*Défice na
manutenção de
ingestão suficiente
de alimentos
Défice na
promoção do
funcionamento e
desenvolvimento do
homem dentro dos
grupos sociais (...)*

- Administração de alimentação entérica (AE) por SNG e avaliação da tolerância
- Vigilância da pressão do *cuff* do TOT

Após extubação:

- Avaliação da deglutição (GUSS)
- Ajuste da dieta segundo Escala de GUSS

11/10: Índice de Barthel: score 20 (dependência grave). O Sr. N. colabora em alguns passos da higiene (lavagem da face e membros superiores) e do vestir (camisa). Escala de GUSS: score 19 (disfagia ligeira). Iniciou dieta pastosa ao almoço, com boa tolerância.

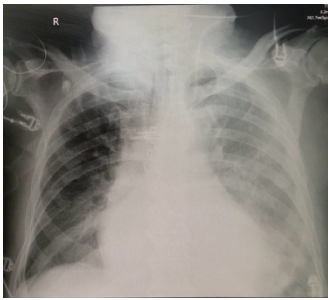
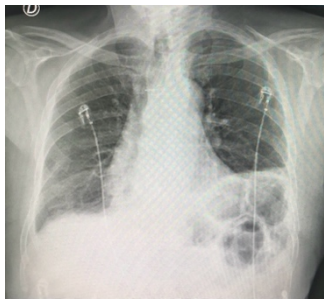
12/10: Transferido para UCInt

NOTAS CONCLUSIVAS

As intervenções de ER ao Sr. N. tiveram resultados francamente positivas, quer a nível da função respiratória do cliente, quer da sua função motora. O Sr. N. foi extubado ao 4º dia do plano de ER, ficando no último dia sob OAF com parâmetros reduzidos, com bons valores de GSA e SpO₂, sendo capaz de mobilizar e expelir secreções, sem necessidade de aspiração nas últimas 24h e apresentando melhoria significativa do RX-T. No que diz respeito à função motora, houve um aumento da força muscular (sobretudo ao nível dos MS) e do equilíbrio, tendo sido possível realizar o primeiro levante ao 8º dia do plano ER e iniciar treino com pedaleira no dia seguinte, com boa tolerância. Tudo isto permitiu uma melhoria da capacidade funcional do cliente ao nível da realização das AVD, expresso por um aumento no score do Índice de Barthel, apesar de manter uma dependência grave.

O quadro seguinte resume os resultados do plano de ER, evidenciando os ganhos em saúde no Sr. N.

	Avaliação 2/10	Avaliação 11/10	Resultados
FUNÇÃO RESPIRATÓRIA			
Padrão ventilatório	Ineficaz, em grau elevado (VMI em PA, FiO ₂ 55%)	Ineficaz, em grau reduzido (OAF FiO ₂ 40%, 40L/min; sem dispneia segundo a Escala Modif. de Borg)	Melhoria do padrão ventilatório
	PaO ₂ : 72,7mmHg PaCO ₂ : 30mmHg SpO ₂ : 96,4%	PaO ₂ : 90,2 mmHg PaCO ₂ : 35mmHg SpO ₂ : 98%	Melhoria da relação ventilação/perfusão
	PaO ₂ /FiO ₂ : 132	PaO ₂ /FiO ₂ : 225	
	9/10 Luva: não enche totalmente e tem dificuldade EI: 0cc	Luva: Enche total/, sem dificuldade EI: 900cc	Aumento da força dos músculos respiratórios
Limpeza das vias aéreas	Ineficaz em grau elevado (aspiração secreções TOT e orofaringe)	Eficaz (mobiliza e expelle secreções)	Melhoria da capacidade de limpeza das vias aéreas

RX-T			Melhoria significativa do RX-T
FUNÇÃO MOTORA E FUNCIONALIDADE (AVD)			
Força Muscular - MRC	MS: score 4/5 MI: score 4/5	MS: score 5/5 MI: score 4/5	Melhoria da força muscular dos MS
Escala Equilíbrio de Berg	10/10: Score 3 (mau equilíbrio)	Score 7 (mau equilíbrio)	Melhoria do equilíbrio dinâmico sentado e estático em posição ortostática
Índice de Barthel	Score 0 (dependência total)	Score 20 (dependência grave)	Menor dependência no autocuidado

Como dificuldades/limitações na implementação do plano destaco o facto do mesmo ter incluído um fim de semana, tendo sido necessário interrompê-lo durante esse período. Ademais, a transferência do Sr. N. para outro serviço não me permitiu acompanhar o cliente mais alguns dias, no sentido de obter ainda melhores resultados, quer a nível da função respiratória (melhoria da força dos músculos respiratórios, redução da oxigenoterapia), quer da capacidade funcional para a realização de AVD (aumento do Índice de Barthel). Por outro lado, com a transferência do Sr. N. para a UCIntermédios e, posteriormente, para a Enfermaria, foi possível dar continuidade ao plano, pela equipa de ER, pelo facto de existir uma EEER de referência nestes serviços e também um SIE utilizado por ambas as equipas de ER (UCI e UCIntermédios/Enfermaria). Neste contexto, o plano iria incidir sobretudo na cinesiterapia respiratória, no treino de AVD (essencialmente deambulação e subir/descer escadas), no ensino de técnicas de conservação energia/gestão do esforço (DPOC e cirurgia cardíaca), cuidados com esternotomia (limitação amplitude MS, carregar pesos, sentar/deitar...).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American College of Sports Medicine [ACSM] (2018). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription (10th Ed). Wolters Kluwer.
- Borges DL, Silva MG, Silva LN, Fortes JV, Costa ET, Assunção RP, Lima, CM, Nina, VJ, Bernardo-Filho, M. & Caputo, DS. (2016). Effects of aerobic exercise applied early after coronary artery bypass grafting on pulmonary function, respiratory muscle strength, and functional capacity: a randomized controlled trial. *J Phys Act Health*, 13(9), 946-951. <http://dx.doi.org/10.1123/jpah.2015-0614>.
- Chakravarthy, M. (2017). Modifying Risks to Improve Outcome in Cardiac Surgery: An Anesthesiologist's Perspective. *Annals of Cardiac Anaesthesia*. 20:226-233. DOI: 10.4103/aca.ACA_20_17.
- Chikwe, J., Cooke, A. & Weiss, A. (2013). *Cardiothoracic Surgery* (2nd ed.). Oxford University Press. ISBN 978-0-19-964283-0.
- Covalski, D., Pauli, E., Echer, A. K., Nogueira, R. R. & Fortes, V. L. F. (2021). Pós-operatório de cirurgias cardíacas: complicações prevalentes em 72 horas. *Revista de Enfermagem da UFSM*. 11(75), 1-20. DOI: 10.5902/2179769264147.
- Farias, P., Arrué, A. M., Almeida, T. Q. R., Jantsch, L. B., Leites, A. W. R. & Reichembach, M. T. (2021). Mortalidade de pacientes submetidos aa cirurgia cardíaca. *Research, Society and Development*. 10 (5), e12110514610. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i5.14610>.
- Fragata, J. (2009). *Procedimentos em Cirurgia Cardiotorácica*. Lisboa: LIDEL.
- Garcia, S., Lago, E., Oquendo, J., & Estany, E. (2014). Hospitalization phase of cardiac rehabilitation. Protocol for cardiac surgery. *CorSalud*, 6(3), 246-256. <https://revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/download/160/374>.
- Heitor, M., Canteiro, M., Ferreira, J., Olazabal, M. & Maia, M. (2017). *Reeducação Funcional Respiratória* (3a Ed.) Lisboa: Faculdade de Medicina de Lisboa
- Henriques, G. (2016). *Reabilitação e Cirurgia Cardíaca – Revisão Sistemática da Literatura*. [Tese de Mestrado, Instituto Politécnico de Bragança]. Biblioteca Digital do IPB. <http://hdl.handle.net/10198/13075>.
- Hodgson, C. L., Stiller, K., Needham, D. M., Tipping, C. J., Harrold, M., Baldwin, C. E., Bradley, S., Berney, S., Caruana, L. R., Elliot, D., Green, M., Kimberley, H., Higgins, AM, Kaukonen, KM ... Webb, SA (2014). Expert consensus and recommendations on

- safety criteria for active mobilization of mechanically ventilated critically ill adults. *Critical Care*. 18(658), 1–9. DOI 10.1186/s13054-014-0658-y.
- Isaías, F., Sousa, L. & Dias, L. (2012). Noções de reabilitação respiratória na pessoa submetida a cirurgia torácica/cardiaca/abdominal. In Cordeiro & Menoita (Coord), *Manual de Boas Práticas na Reabilitação Respiratória* (pp. 303-314). Lusociência.
- Mesa do Colégio da Especialidade em Enfermagem de Reabilitação [MCEER]. (2020). Guia Orientador de Boa Prática de Enfermagem de Reabilitação: Reabilitação Cardíaca. Ordem dos Enfermeiros.
- Miskovic, A. & Lumb, A. B. (2017). Postoperative pulmonary complications. *British Journal of Anaesthesia*. 118(3), 317–334. Doi: 10.1093/bja/aex002.
- Naveed, A., Azam, H., Murtaza, H. G., Ahmad, R. A. & Baig, M. A. R. (2017). Incidence and risk factors of pulmonary complications after cardiopulmonary bypass. *Pakistan J Med Sci*. 33(4), 993–996. <https://doi.org/10.12669/pjms.334.12846>.
- Novo, A. Delgado, B. Mendes, E. Lopes, I. Preto L. & Loureiro, M. (2020). *Reabilitação cardíaca: evidência e fundamentos para a pratica*. Lusodidacta.
- Ntoumenopoulos, G. (2015). Rehabilitation during mechanical ventilation: Review of the recent literature. *Intensive and Critical Care Nursing*. 31(3), 125-132. DOI: 10.1016/j.iccn.2015.02.001.
- Ordem dos Enfermeiros (2018). Guia Orientador de Boa Prática - Reabilitação Respiratória. Ordem dos Enfermeiros.
- Petronilho, F. (2012). *Autocuidado: conceito central da enfermagem: da conceptualização aos dados empíricos através de uma revisão da literatura dos últimos 20 anos (1990-2011)*. Formasau.
- Raffa, G. M., Agnello, F., Occhipinti, G., Miraglia, R., Re, V., Marrone, G., Tuzzolino, F., Arcadipane, A, Pilato, M. & Luca, A. (2019). Neurological complications after cardiac surgery: a retrospective case-control study of risk factors and outcome. *Journal Cardiothoracic Surgery*. 14(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s13019-019-0844-8>
- Sousa, L., Duque, H. & Ferreira, A. (2012). Reabilitação Respiratória na Pessoa Submetida a Ventilação Invasiva. In Cordeiro & Menoita (Coord), *Manual de Boas Práticas na Reabilitação Respiratória* (pp. 194-211). Lusociência.

Winkelmann, E., Dallazen, F., Bronzatti, A., Lorenzoni, J. & Windmoller, P. (2015). Analysis of steps adapted protocol in CR in the hospital phase. *Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular*, 30 (1) 40-48. DOI: 10.5935/1678-9741.20140048.

APÊNDICE 11 – Estudo de Caso II

**1º CURSO DE MESTRADO EM ENFERMAGEM DE
REABILITAÇÃO**

Estágio com Relatório

Estudo de Caso II

Contexto Neurológico

Marta Filipa da Cunha Reis Neves

Professor: José Carlos Magalhães



Lisboa
janeiro 2024

NOTA INTRODUTÓRIA

O presente documento foi elaborado no âmbito da Unidade Curricular Estágio com Relatório, na vertente neurológica, que decorreu numa Unidade de Cuidados Intensivos Neurocríticos e Trauma (UCINCT) de um Centro Hospitalar da região de Lisboa, entre 13 de Novembro e 12 de Janeiro de 2023. Tem como objetivo descrever e analisar uma situação clínica deste contexto, desde a colheita de dados, até à conceção e avaliação do plano de cuidados de Enfermagem de Reabilitação (ER).

A pessoa descrita neste estudo de caso, o Sr. H., encontrava-se há mais de 1 mês internado em UCI, com alterações essencialmente do foro sensoriomotor e cognitivo, no contexto de pós-estado de mal convulsivo (EMC) por encefalite.

A encefalite é uma inflamação cerebral, de causa infecciosa ou auto-imune, sendo as crises convulsivas uma complicação frequente (Easton, 2022; Encephalitis Internacional, 2023). As crises convulsivas podem, por sua vez, evoluir para estado de mal, tal como se verificou no Sr. H. O estado de mal é definido por uma crise convulsiva tónico-clónica generalizada, contínua, com duração superior a 5 minutos, ou duas ou mais crises, durante as quais a pessoa não recupera a consciência. Divide-se em convulsivo e não convulsivo, sendo que no EMC observa-se atividade motora tónico-clónica e no tipo não convulsivo, não se identifica atividade motora de tipo convulsivo, pelo menos *major* (Mendes-Ribeiro, 2012).

A pessoa com encefalite e em EMC está geralmente em situação muito crítica, devido à necessidade de indução de um estado de coma (Encephalitis Internacional, 2023; Ribeiro, 2012).

A encefalite pode provocar lesões cerebrais, que podem variar entre ligeiras e graves, expressas por alterações cognitivas, motoras, comportamentais e/ou emocionais (Encephalitis Internacional, 2023), algumas das quais o Sr. H. apresentou. Por outro lado, a imobilidade no leito imposta por esta situação, associada à necessidade de sedação e ventilação mecânica invasiva (VMI), podem ter contribuído para um quadro de fraqueza muscular adquirida nos cuidados intensivos, condição que atinge grande parte das pessoas em situação crítica (Mendez-Tellez & Neddham, 2012).

Após cessação do EMC e reunidas condições de segurança, o início de reabilitação na UCI é fundamental, com resultados positivos quer ao nível da redução do tempo de VMI, do delírio, da melhoria da força muscular e da capacidade funcional da pessoa (Ntoumenopoulos, 2015). Ademais, a estimulação multissensorial, como parte integrante de um programa de ER, previne a privação sensorial, favorece a neuroplasticidade e a resposta comportamental (Costa et al., 2021), contribuindo para a melhoria do estado de consciência em pessoas com depressão grave do mesmo (Rodrigues & Varanda, 2019). Com base nestes pressupostos, foi concebido um plano de ER ao Sr. H., com vista à reeducação das funções, essencialmente, sensoriomotora e cognitiva, de forma a prevenir complicações e a promover a funcionalidade, o autocuidado e a qualidade de vida do cliente (OE, 2018; Regulamento n.º 392/2019, 2019).

Estruturalmente, o documento está organizado em três capítulos: colheita de dados; avaliação inicial e plano de intervenção de ER à luz da Teoria do Défice de Autocuidado de Dorothea Orem. Terminarei com algumas considerações finais referentes à avaliação do plano de ER que evidenciam os ganhos em saúde do cliente.

1. COLHEITA DE DADOS

1.7 Identificação: Sr. H., sexo masculino, 28 anos, raça negra.

1.8 Dados sociofamiliares: Empregado numa pizzaria. Casado, sem filhos, reside com a esposa.

1.9 Antecedentes pessoais de saúde: Sem antecedentes relevantes. Sem história de cirurgias anteriores. Nega alergias.

1.10 História de doença atual: O Sr. H. deu entrada no serviço de urgência de um Hospital distrital a **4/11** por alteração do estado de consciência durante a noite, presenciado pela esposa. Na triagem, apresentou várias crises convulsivas tónico clónicas generalizadas, com necessidade de sedação e intubação orotraqueal, sendo admitido na UCI do mesmo hospital. A **13/11**, por manter quadro convulsivo sem resposta à terapêutica e pela necessidade de iniciar monitorização contínua de eletroencefalograma (EEG), foi transferido para a UCINCT, ficando com diagnóstico clínico de EMC por encefalite de etiologia a esclarecer (auto-imune?). Na UCINCT sedo-analgésico com midazolam, propofol e fentanil, a manter crises convulsivas sempre que reduzida sedação. Foi ajustada terapêutica anticonvulsivante e iniciada corticoterapia. A **27/11** (após 2 semanas de internamento nesta UCI), tolerou redução da sedação (sem convulsões), tendo sido extubado a 3/12, sem intercorrências. Apresentou depressão do estado de consciência e hipotonia generalizada. A **5/12** inicia plano de ER, com melhoria gradual do estado de consciência, função motora e capacidade para o autocuidado. Transferido para o serviço de Neurologia do hospital de origem, a **15/12**.

1.11 Regime medicamentoso

Não faz terapêutica habitual.

Terapêutica Atual	
NaCl 0,9% 1000ml EV	Perfusão contínua
Levetiracetam 1500mg EV	12/12h
Locasamida 200mg EV	12/12h
Enoxaparina sódica 40mg SC	1x/dia
Prednisolona 40mg PO	12/12h
Quetiapina 50mg PO	2x/dia
Topiramato 100mg PO	12/12h
Gabapentina 100mg PO	8/8h
Clonazepam 0,5mg PO	8/8h
Lactulose 10gr PO	12/12h
Metamizol Magnésico 2000mg EV	8/8h
Paracetamol 1gr EV	SOS

2. AVALIAÇÃO INICIAL

A avaliação inicial ao Sr. N. foi realizada no dia **5/12**, ao 22º dia de internamento na UCINCT.

2.1 Função Cardíaca

Parâmetros vitais	Tensão arterial	128/71mmHg
	Frequência e ritmo cardíaco	70bpm, ritmo sinusal
	Temperatura	37,1°C
	Dor	<i>Behavior Pain Scale</i> (BPS): score 2 (adaptada)
Perfusão periférica		Mantida
Pressão venosa central		10 mmHg
Suporte inotrópico ou vasopressor		-

2.2 Função Sensoriomotora e Cognitiva

Estado de consciência	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Glasgow Coma Scale (GCS)</i>: 10 (O3, V1, M6) • <i>Richmond Agitation Sedation Scale (RASS)*</i>: -3/-2 • <i>Confusional Assessment Method in Intensive Care Unit (CAM ICU)</i>: delirium ausente • Orientação: não avaliável
Funções cognitivas	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Rancho Los Amigos Levels of Cognitive Functioning Scale (LCFS)</i>: nível 3 - resposta localizada
Força muscular	<i>Medical Research Council (MRC)</i> : grau 2 tibiotársica (TT) direita, grau 3 restantes segmentos corporais
Tónus muscular	Hipotonia generalizada
Sensibilidade	Superficial: dolorosa sem alterações; térmica e tátil não avaliável. Profunda: não avaliável
Coordenação	Prova índice-nariz não avaliável
Equilíbrio	Escala de Equilíbrio de Berg: score 0

***Nota:** Na UCINCT, a RASS é utilizada como complemento à GCS, para avaliação do grau de agitação de todos os clientes, com ou sem sedação, devido à inexistência de um instrumento de avaliação da consciência adaptado a este contexto clínico.

Pares Cranianos	I	Não foi possível avaliar.
	II	Sem hemianopsia.
	III, IV, VI	Sem alterações. Pupilas isocóricas e isoreativas.
	V	Sensibilidade dolorosa da face aparentemente mantidas, tátil e térmica não foi possível avaliar. Força dos músculos da mastigação não foi possível avaliar.
	VII	Sem assimetria facial, nem estase salivar. Paladar não foi possível avaliar.
	VIII	Aparentemente sem alterações da acuidade auditiva. Sem equilíbrio sentado.
	IX e X	Tosse eficaz. Reflexo de vômito presente. Voz não foi possível avaliar.
	XI	Não foi possível avaliar.
	XII	Não foi possível avaliar.

2.3 Função Respiratória

Avaliação subjetiva	Acessos pontuais de tosse produtiva, expele secreções esbranquiçadas e fluidas. Sem dispneia ou toracalgia.
Avaliação objetiva	<u>Inspeção</u> <ul style="list-style-type: none">• Estática: tórax simétrico, sem retrações ou abaulamentos, sem deformações aparentes• Dinâmica: eupneico (aporte de O₂ 6L/min por máscara facial), respiração mista, regular, superficial e simétrica
	<u>Auscultação</u> : Murmúrio vesicular mantido, discretamente diminuído nas bases. Sem ruídos adventícios.

2.4 Função Alimentação/Estado Nutricional

Peso/IMC	70 Kg; 19,39 kg/m ²
Glicémia	100mg/dl
Dieta	Nutrição entérica contínua (<i>Nutrison Standart</i>) por sonda nasogástrica (SNG) a 63ml/h, com boa tolerância
Deglutição	Avaliação indireta: GCS 10 → disfagia grave

2.5 Função Eliminação

Urinária	Débito urinário mantido por drenagem vesical. Urina alaranjada e límpida.
Intestinal	Última dejeção a 3/1, com esquema de Lactulose 2x/dia.

2.6 Pele e Mucosas

Coloração/hidratação	Coradas e hidratadas
Edemas	Sem edemas
Úlceras de Pressão	Pele íntegra, sem úlceras de pressão Escala de Braden: score 14 (alto risco)

2.7 Avaliação Funcional

2.7.1 REQUISITOS UNIVERSAIS DO AUTOCUIDADO DE DOROTHEA OREM

Requisito de Autocuidado	Padrão habitual	Défice de autocuidado	Sistema de Enfermagem
Manutenção da respiração suficiente	Independente	Aporte de O2 por máscara facial	Parcialmente compensatório
Manutenção de ingestão suficiente de água e alimentos	Independente	Alimentação por SNG	Totalmente compensatório
Promoção dos cuidados associados com a eliminação	Independente	Presença de drenagem vesical, evacua na fralda	Totalmente compensatório
Manutenção do equilíbrio entre a atividade e o repouso	Independente	Consciência, comunicação e mobilidade alteradas	Totalmente compensatório
Manutenção do equilíbrio entre a solidão e a interação social	Interação com família, amigos e colegas de trabalho	Consciência e comunicação alteradas; restrição de visitas (UCI)	Totalmente compensatório
Prevenção dos riscos associados à vida humana, para o funcionamento e bem estar humano	Nenhum risco identificado	Risco elevado de queda e de úlcera de pressão	Totalmente compensatório
Promoção do funcionamento e desenvolvimento do ser humano dentro dos grupos sociais conforme o potencial humano, as suas limitações e o seu desejo de ser normal	Independente em todas as AVD	Dependente em todas as AVD	Totalmente compensatório

(Petronilho, 2012)

2.7.2 ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA (AVD) - ÍNDICE DE BARTHEL

Autocuidado	Pontuação
1. Alimentar-se	0
2. Banho	0
3. Higiene pessoal	0
4. Uso de sanitário	0
5. Vestir-se	0
6. Transferências	0
7. Mobilidade	0
8. Escadas	0
9. Controlo intestinal	0
10. Controlo urinário	0
Score 0 (dependência total)	

(CMEER, 2016)

2.8 Avaliação dos critérios de segurança para início de reabilitação

Nos primeiros 21 dias de internamento do Sr. H. na UCINCT, a situação clínica do cliente impossibilitou o início de reabilitação, devido a critérios neurológicos (mal convulsivo), que indicavam risco elevado (Hogdon et al., 2014). A 5/12, o Sr. H. reunia condições de segurança para iniciar o programa de reabilitação: sem convulsões, RASS -3/-2, a cumprir ordens simples.

3. PLANO DE INTERVENÇÃO DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO À LUZ DA TEORIA DO DÉFICE DE AUTOCUIDADO DE OREM

O plano de ER teve a duração de **10 dias** (de **5 a 15/12**) e foi implementado cerca de 1 a 2 vezes/dia. Os **principais diagnósticos de enfermagem** identificados foram os seguintes:

- Consciência comprometida em grau elevado;
- Cognição comprometida em grau elevado;
- Comunicação comprometida em grau elevado;
- Mobilidade comprometida em grau elevado;

e) Equilíbrio comprometido em grau elevado:

f) Autocuidado comprometido em grau elevado.

As intervenções delineadas tiveram por base literatura recente, com os seguintes objetivos (Araújo et al., 2021; Bartolomeu & Rodrigues, 2021; Coelho et al., 2016; Costa et al., 2021; Rodrigues & Varanda, 2019):

- ✓ Promover a neuroplasticidade e a capacidade de formação de novos circuitos neuronais;
- ✓ Prevenir a privação sensorial;
- ✓ Promover a resposta comportamental;
- ✓ Promover o processo de reabilitação, o retorno à vida de relação e bem-estar;
- ✓ Prevenir complicações associadas à imobilidade;
- ✓ Promover a mobilidade articular e o aumento da força muscular;
- ✓ Melhorar o equilíbrio;
- ✓ Preparar o Sr. H. para o ortostatismo e para a marcha;
- ✓ Promover a correção postural;
- ✓ Promover a mobilidade, a funcionalidade e a independência no autocuidado.

Diagnósticos Enfermagem	Intervenções de ER	Avaliação
	<p style="text-align: center;"><u>Carácter geral:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar processo clínico do cliente • Informar/esclarecer o Sr. H. sobre a minha intervenção solicitando o seu consentimento • Promover um ambiente seguro e garantir privacidade • Avaliar condições de segurança para iniciar reabilitação • Monitorizar sinais vitais antes, durante e depois da sessão 	
<p>a) Consciência comprometida</p> <p>b) Cognição comprometida</p> <p>c) Comunicação comprometida</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar o estado de consciência (GCS e RASS) • Avaliar o estado cognitivo (LCFS) • Realizar estimulação multissensorial: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ambiente calmo, tranquilo e confortável ○ Sessões 30-45 minutos, 1-2 vezes/dia ○ Modalidade uni, bi ou multimodal ○ Envolvimento familiar (esposa) – explicar que o Sr. H. precisa de estímulos dos 5 sentidos, conhecidos e do seu agrado (imagens/vídeos/músicas do telemóvel); incentivar a esposa a dar a mão, pôr creme, massajar, pentear; pedir que fale em tom de voz normal e que alterne períodos de estimulação (não > 45min) com os de repouso. 	<p>5/12 Ver avaliação inicial. GCS 10, RASS -3/-2. Manteve abertura dos olhos apenas à voz, durante toda a sessão. Realizou movimentos das sobrelhas aquando toque com bola de textura macia em várias zonas do corpo. Pedido à esposa fotos do Sr., familiares e amigos, antigas e recentes</p> <p>6/12 GCS 10 (O3, V1, M6), RASS -2/-1. Realizou movimentos dos MS quando mergulhados pés na água quente. Sentado à beira da cama com abertura dos olhos e pestanejo.</p> <p>7/12 CGS 11 (O4, V1, M6), RASS -2/-1. Abertura espontânea dos olhos durante a sessão, manteve mais tempo quando colocadas mãos e pés em água quente e aquando massagem na região</p>

Défice do equilíbrio entre a atividade e o repouso

Défice de manutenção do equilíbrio entre a solidão e a interação social

Audição

- Música (computador do quarto)
- Apresentar-me, orientar o Sr. H. no espaço e tempo
- Usar tom de voz normal
- Dar tempo de resposta mesmo que ainda não o faça
- Explicar tudo o que se faz

Olfato e paladar: Perfume da esposa. Paladar não foi possível realizar

Somestasia

- Cuidados de higiene (toque das mãos em várias partes do corpo, temperatura da água...)
- Mobilizações articulares e exercícios terapêuticos no leito com estimulação verbal para o movimento
- Massagem e posicionamento
- Objetos com várias texturas (bolas existentes no serviço)

Visão: Fotografias de família/amigos; televisão (TV)

dorsal. Visualizou 2 fotos do álbum, fixa mas não segue totalmente o estímulo visual.

8/12 CGS 12 (O4, V2, M6), RASS -1. Tenta dizer algumas palavras, mas incompreensíveis. Fixa e segue o estímulo visual. Quando percorrido álbum de fotos, emocionou-se quando viu foto dos pais (idosos). Identificou a bola com saliências/picos, através de movimento com a cabeça. Após 1º levante para cadeirão, ficou a ver TV (jogo de basket), embora não tenha mantido atenção por muito tempo.

9/12 CGS 14 (O4, V4, M6), RASS 0. Disse “bom dia” e “não”. Visualizou todas as fotografias do álbum (esposa relatou todas as pessoas e momentos), sorriu numa fotografia antiga (com 3 anos idade). Após levante, ficou a ver TV, com maior atenção/interesse.

13/12 GCS 14, RASS 0. Desorientado no tempo e espaço. Discurso mais fluente, mas lentificado. Recusou ver TV. Reconheceu/descreveu todas as pessoas do álbum de fotos, não recorda todos os momentos. Foi sugerido um livro para ler, da recente “biblioteca” da UCINCT criada pelo

		<p>supervisor clínico. O cliente escolheu “Uma Aventura” (que leu em criança) e leu a contracapa.</p> <p>14/12 GCS 15, RASS 0. Orientado nas 3 vertentes. Viu TV, atenção aparentemente mantida. Leu 3 páginas do livro.</p> <p>15/12 GCS 15, RASS 0. Orientado nas 3 vertentes. Discurso fluente. LCFS: nível 7 (automático – apropriado). Leu mais 4 páginas do livro.</p>
<p>d) Mobilidade comprometida</p> <p><i>Défice do equilíbrio entre atividade e o repouso</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar força muscular (MRC) • Posicionar o Sr. H. no leito 2x/turno • Realizar exercício muscular e articular (ativo-assistido, ativo e ativo-resistido), 10 repetições: <ul style="list-style-type: none"> – Cabeça: flexão/extensão, rotação lateral, inclinação lateral; – Escapulo-umeral: flexão/extensão, abdução/adução, rotação interna/externa; – Cotovelo: flexão/extensão; – Antebraço: supinação/pronação; – Punho: flexão/extensão, desvio radial/cubital; – Dedos das mãos: flexão/extensão, abdução/adução, oponência do polegar; – Coxofemoral: flexão/extensão, abdução/adução, rotação interna/externa; – Joelho: flexão/extensão; – Tibiotársica: eversão/inversão, dorsiflexão/flexão plantar; 	<p>5/12 Ver avaliação inicial. Mobilizações ativas-assistidas, de todos os segmentos corporais, sem dificuldade. Exercícios terapêuticos no leito com ajuda total. Sentado à beira da cama por curto período (sem equilíbrio).</p> <p>7/12 Mantém score MRC, discreta melhoria do equilíbrio estático sentado.</p> <p>8/12 Melhoria do equilíbrio estático, sentado na cama (Escala Berg: score 3). 1º levante para cadeirão com ajuda total, permaneceu 1h.</p> <p>9/12 MRC: score 4 MI e score 3 MS. Mobilizações resistidas nos MI e ativas nos MS. Levante para cadeirão com ajuda parcial, permaneceu 3h.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Dedos dos pés: flexão/extensão, abdução/adução; • Realizar exercícios terapêuticos no leito: rolar, ponte, dissociação da cintura pélvica, automobilizações • Realizar levante progressivo para cadeirão • Ensinar, instruir e treinar o sentar/levantar da cama e do cadeirão (quando melhoria do equilíbrio e força muscular) • Executar exercícios de fortalecimento muscular dos MS e MI (8-10 repetições), utilizando soro como peso (0,5; 1L) • Realizar treino de marcha 	<p>13/12 MRC: score 4 em todos os segmentos. Ponte e oscilação da bacia com pequena ajuda. Melhoria do equilíbrio estático e dinâmico sentado. Treino de equilíbrio estático e proprioceptivo em posição ortostática (diminuído). Levante para cadeirão, com carga. Treino de força muscular dos MS (soro de 0,5L) sem dificuldade; mobilizações resistidas dos MI. Inexistência de pedaleira no serviço.</p>
<p>e) Equilíbrio comprometido</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar o equilíbrio (Escala de Equilíbrio de Berg) • Realizar treino de equilíbrio estático e dinâmico sentado • Realizar treino de equilíbrio estático e dinâmico em posição ortostática, com alternância de carga nos MI • Realizar correção postural 	<p>14/12 Treino de força muscular dos MS (soro 1L), mobilizações resistidas MI. Melhoria do equilíbrio estático em posição ortostática. Treino sentar/levantar cama e cadeirão, c/ ajuda parcial.</p> <p>15/12 MRC: grau 5 MS, score 4+ MI. Manteve treino de força muscular, com aumento do nº repetições, sem dificuldade. Levante para cadeirão c/ carga. Treino sentar/levantar cama e cadeirão, c/ ajuda parcial. Equilíbrio em posição ortostática: estático bom, dinâmico ainda diminuído (Berg: score 17). Treino de marcha c/ ajuda 2 pessoas, deu cerca de 10-15 passos no quarto</p>
<p>f) Autocuidado (alimentar-se, higiene corporal,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar o autocuidado (Índice de Barthel) • Assistir e incentivar o Sr. H. no seu autocuidado 	<p>5/12 Realizou movimento da lavagem do tronco e MS, com ajuda total.</p>

vestir-se...)
comprometido

*Défice na
manutenção de
ingestão
suficiente de
alimentos
Défice na
promoção do
funcionamento e
desenvolvimento
do homem dentro
dos grupos sociais
(...)*

- Realizar treino de AVD: higiene, vestir-se, transferir-se...
- Avaliar a deglutição (GUSS ICU + avaliação clínica) e ajustar dieta de acordo com Escala GUSS

7 e 8/12 Lavou face, tronco e MS, c/ ajuda parcial.

5 a 8/12 Avaliação indireta da deglutição: disfagia grave por alteração do estado de consciência (GCS < 13). Mantem dieta por SNG, a tolerar.

9/12 GUSS ICU: score 10 (sem disfagia). Pedido de dieta mole. Alimentou-se com ajuda parcial, sem sinais de disfagia e tolerou. Retirada SNG.

13/12 Lavou a face, tronco e membros superiores, com pequena ajuda. Treino AVD (vestir pijama) e alimentar-se, com pequena ajuda.

14/12 Vestiu a camisa do pijama sem ajuda. Alimentou-se, apenas com ajuda na preparação.

15/12 Barthel: 45 (moderadamente dependente). Transferido para o Hospital de origem.

NOTAS CONCLUSIVAS

O plano de cuidados de ER ao Sr. H. permitiu-lhe obter ganhos em saúde, quer a nível sensoriomotor e cognitivo, quer a nível da sua funcionalidade e autocuidado. O cliente apresentou melhoria gradual da consciência e cognição, expressos por um score 15 na GCS e 7 na LCFS, respetivamente. Destaco o envolvimento da esposa como fator essencial neste processo, pois permitiu uma estimulação sensorial com aspetos familiares e do seu quotidiano. No que concerne à função motora, foi evidente um aumento da força muscular e do equilíbrio, o que lhe permitiu realizar o primeiro levante ao 4º dia do plano e treino de marcha ao 10º. Tudo isto proporcionou a este cliente uma maior independência na realização das AVD (aumento do Índice de Barthel).

	Avaliação 5/12	Avaliação 15/12	Resultados
Consciência GCS, RASS	GCS 10 RASS -3/-2 Orientação não avaliável	GCS 15 RASS 0 Orientado nas 3 vertentes	Melhoria do estado de consciência
Cognição Rancho de los amigos	Nível 3 (resposta localizada)	Nível 7 (apropriado)	Melhoria do estado cognitivo
Força Muscular MRC	Grau 2 TT direita Grau 3 restantes	Grau 5 MS Grau 4+ MI	Melhoria da força muscular
Equilíbrio Escala Equilíbrio de Berg	Score 0 (mau equilíbrio)	Score 17 (mau equilíbrio)	Melhoria do eq. estático e dinâmico sentado e estático em pé
AVD Índice de Barthel	Score 0 (totalmente dependente)	Score 45 (moderadamente dependente)	Menor dependência no autocuidado

Refletindo sobre a continuidade do plano, penso que seria importante uma avaliação mais minuciosa da função cognitiva, no sentido de despistar algumas complicações da encefalite e, caso necessário, conceber um plano de reabilitação cognitiva mais direcionado. O *Montreal Cognitive Assessment* (MoCA) e o *Mini-Mental State Examination* (MMSE), embora tenham sido desenvolvidos para a população mais velha/idosa, são exemplos de instrumentos de avaliação da função cognitiva que poderiam ser úteis neste cliente, pois avaliam elementos como a memória, a atenção, a

concentração, orientação temporal e espacial, a linguagem, entre outros (Apóstolo, 2012; CMEER, 2016). Destaco ainda a necessidade de manter o fortalecimento muscular, o treino de equilíbrio e o treino de AVD, essencialmente a nível da deambulação e das transferências.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Apóstolo, J. (2012). *Instrumentos para avaliação em geriatria* (Documentos de apoio). Escola Superior de Enfermagem de Coimbra.
- Araújo, P., Soares, A., Ribeiro, O. & Martins, M. (2021). Processo de cuidados de enfermagem de reabilitação à pessoa adulta/idosa com compromisso do sistema nervoso. In Ribeiro, O. (Coord), *Enfermagem de Reabilitação - Conceções e Práticas* (pp. 164-233). Lidel.
- Bartolomeu, R. & Rodrigues, P. (2021). Enfermagem de reabilitação à pessoa em situação crítica. In Ribeiro, O. (Coord), *Enfermagem de Reabilitação - Conceções e Práticas* (pp. 336-362). Lidel.
- Coelho, C., Barros, H. & Sousa, L. (2016). Reeducação da Função Sensoriomotora. In Marques-Vieira & Sousa (Coord), *Cuidados de Enfermagem de Reabilitação à Pessoa ao Longo da Vida* (pp. 227–251). Lusodidata.
- Colégio da Especialidade de Enfermagem de Reabilitação (CMEER). (2016). Instrumentos de recolha de dados para a documentação dos cuidados especializados em Enfermagem de Reabilitação. Ordem dos Enfermeiros.
- Costa, V., Seixas, M. & Silva, C. (2021). Programa de regulação sensorial à pessoa com distúrbio da consciência. In Ribeiro, O. (Coord), *Enfermagem de Reabilitação - Conceções e Práticas* (pp. 336-362). Lidel.
- Easton, A. (2022). *How the brain works*. <https://www.encephalitis.info/effects-of-encephalitis/how-the-brain-works/#heading-3>
- Encephalitis Internacional. (2023). *What is Encephalitis?* <https://www.encephalitis.info/what-is-encephalitis/>
- Mendes-Ribeiro, J. (coord.) (2012). Comissão de Estado de Mal Epilético. Liga Portuguesa Contra a Epilepsia.
- Mendez-Tellez, P. & Neddham, D. (2012). Early Physical Rehabilitation In The ICU And Ventilator Liberation. *Respiratory Care*, 57 (10), 1663-1669. DOI: 10.4187/Respcare.01931

- Ntoumenopoulos, G. (2015). Rehabilitation during mechanical ventilation: Review of the recent literature. *Intensive and Critical Care Nursing*. 31(3), 125-132. DOI: 10.1016/j.iccn.2015.02.001
- Ordem dos Enfermeiros. (2018). Padrões de Qualidade dos Cuidados Especializados em Enfermagem de Reabilitação. Lisboa.
- Petronilho, F. (2012). *Autocuidado: conceito central da enfermagem: da conceptualização aos dados empíricos através de uma revisão da literatura dos últimos 20 anos (1990-2011)*. Formasau.
- Regulamento n.º 392/2019 (2019). Regulamento das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação. Ordem dos Enfermeiros. Diário da República, Série II (n.º 85/2019 de 2019-05-03), 13565–13568. ELI: <https://dre.pt/dre/detalhe/regulamento/392-2019-122216893> .
- Rodrigues. C. & Varanda, E. (2019). Aplicação de um programa de estimulação multissensorial a doentes com alterações severas do estado de consciência. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação*, 2(2), 5-11. DOI: 10.33194/rper.2019.v2.n2.02.4554.

ANEXOS

**ANEXO 1 – Critérios de segurança para o início de
reabilitação na UCI**


















































	Low risk of an adverse event. Proceed as usual according to each ICU's protocols and procedures.
	Potential risk and consequences of an adverse event are higher than green, but may be outweighed by the potential benefits of mobilization. The precautions or contraindications should be clarified prior to any mobilization episode. If mobilized, consideration should be given to doing so gradually and cautiously.
	Significant potential risk or consequences of an adverse event. Active mobilization should not occur unless specifically authorized by the treating intensive care specialist in consultation with the senior physical therapist and senior nursing staff.

Figure 1 Color coding definitions.



































a	CARDIOVASCULAR CONSIDERATIONS	b	
		IN-BED EXERCISES	OUT-OF-BED EXERCISES
Blood pressure			
Intravenous antihypertensive therapy for hypertensive emergency ^a			
MAP ^b :			
Below target range and causing symptoms			
Below target range despite support (vasoactive and/or mechanical)			
Greater than lower limit of target range while receiving no support or low level support			
Greater than lower limit of target range while receiving moderate level support			
Greater than lower limit of target range on high level support			
Known or suspected severe pulmonary hypertension			
Cardiac arrhythmias			
Bradycardia:			
Requiring pharmacological treatment (e.g., isoprenaline) or awaiting emergency pacemaker insertion			
Not requiring pharmacological treatment and not awaiting emergency pacemaker insertion			
Transvenous or epicardial pacemaker:			
Dependent rhythm			
Stable underlying rhythm			
Any stable tachyarrhythmia:			
Ventricular rate >150 bpm			
Ventricular rate 120 to 150 bpm			
Any tachyarrhythmia with ventricular rate < 120 bpm			
Devices			
Femoral IABP ^c			
ECMO:			
Femoral ^e or subclavian (not single bicaval dual lumen cannulae)			
Single bicaval dual lumen cannulae inserted into a central vein			
Ventricular assist device			
Pulmonary artery catheter or other continuous cardiac output monitoring device			
Other cardiovascular considerations			
Shock of any cause with lactate >4mmol/L			
Known or suspected acute DVT/PE			
Known or suspected severe aortic stenosis			
Cardiac ischemia (defined as ongoing chest pain and/or dynamic EKG changes)			

IABP = intra-aortic balloon pump; ECMO = extracorporeal membrane oxygenation; bpm = beats per minute; MAP = mean arterial pressure; DVT = deep vein thrombosis; PE = pulmonary embolus.
^a This may be a yellow (pause) for in-bed activities if the blood pressure is within target range as documented by the medical team.
^b Experienced ICU practitioners were considered to have good judgment about the impact of cardiovascular instability and low, medium or high levels of hemodynamic support, on the ability to exercise. However, in the case of uncertainty or lack of experience, it is recommended that the decision to mobilize a patient is discussed with appropriate experienced ICU staff. The target mean arterial pressure is determined by the treating ICU team.
^c Cycling and hip flexion may be contraindicated in the leg where the IABP/ECMO is inserted. If so, in-bed exercises may need to be modified to limit hip flexion.

Figure 3 Cardiovascular safety considerations.























RESPIRATORY CONSIDERATIONS	IN-BED EXERCISES	OUT-OF-BED EXERCISES
Intubation		
Endotracheal tube ^a	●	●
Tracheostomy tube	●	●
Respiratory parameters		
Fraction of inspired oxygen		
≤ 0.6	●	●
> 0.6	▲	▲
Percutaneous oxygen saturation		
≥ 90%	●	●
< 90% ^b	▲	⬮
Respiratory rate		
≤ 30 bpm	●	●
> 30 bpm	▲	▲
Ventilation		
Mode HFOV	▲	⬮
PEEP		
≤ 10 cmH ₂ O	●	●
> 10 cmH ₂ O	▲	▲
Ventilator dyssynchrony ^c	▲	▲
Rescue therapies		
Nitric oxide	▲	▲
Prostacyclin	▲	▲
Prone positioning ^d	⬮	⬮

Figure 2 Respiratory safety considerations. PEEP, positive end-expiratory pressure.

NEUROLOGICAL CONSIDERATIONS	IN-BED	OUT-OF-BED
	EXERCISES	EXERCISES
Level of consciousness		
Patient drowsy, calm or restless (e.g., RASS -1 to +1)		
Patient lightly sedated or agitated (e.g., RASS -2 or +2)		
Patient unrousable or deeply sedated (e.g., RASS <-2)		
Patient very agitated or combative (e.g., RASS >+2)		
Delirium		
Delirium tool (e.g., CAM-ICU) -ve		
Delirium tool +ve and able to follow simple commands		
Delirium tool +ve and not able to follow commands		
Intracranial pressure		
Active management of intracranial hypertension, with ICP not in desired range		
Intracranial pressure monitoring without active management of intracranial hypertension		
Other neurological considerations		
Craniectomy		
Open lumbar drain (not clamped)		
Subgaleal drain		
Spinal precautions (pre-clearance or fixation)		
Acute spinal cord injury		
Subarachnoid haemorrhage with unclipped aneurysm		
Vasospasm post-aneurysmal clipping		
Uncontrolled seizures		

RASS = Richmond Agitation Assessment Scale; CAM-ICU = confusion assessment method for the ICU.

Figure 4 Neurological safety considerations. RASS, Richmond Agitation Assessment Scale; CAM-ICU, confusion assessment method for the ICU.

OTHER CONSIDERATIONS	IN-BED EXERCISES	OUT-OF-BED EXERCISES
Surgical		
Unstable/unstabilized major fracture Pelvic Spinal Lower limb long bone		
Large open surgical wound Chest/sternum ^a Abdomen ^a		
Medical		
Known uncontrolled active bleeding		
Suspicion of active bleeding or increased bleeding risk ^b		
Patient is febrile with a temperature exceeding a acceptable maximum despite active physical or pharmacological cooling management		
Active hypothermia management		
Other considerations		
ICU-acquired weakness		
Continuous renal replacement therapy (including femoral dialysis catheters)		
Venous and arterial femoral catheters		
Femoral sheaths		
All other drains and attachments, e.g., Nasogastric tube Central venous catheter Pleural drain Wound drain Intercostal catheter Urinary catheter		

^a Patients with large open wounds who have a prolonged stay in ICU may be able to commence mobilization after consultation with the treating surgeon.

^b The suspicion of active bleeding is not just about bleeding risk, but the likelihood of an adverse event that will be compounded by an increased bleeding risk, e.g. fall or line displacement.

Figure 5 Medical, surgical and other safety considerations.

(Hodgson et al., 2014)

**ANEXO 2 – Certificado de presença no congresso da Sociedade
Portuguesa de Cirurgia Cardíaca, Torácica e Vascular**

CONGRESSO
SPCCTV

1º Congresso Luso-Brasileiro
de Cirurgia Torácica

Hote Grande Real, Santa Eufáia, Albufeira, Algarve
24 a 26 de Novembro de 2023

GOING
CRITICAL

4D
VISIONS 23



CERTIFICADO

Certifica-se que

MARTA FILIPA DA CUNHA REIS NEVES

esteve presente no **Congresso SPCCTV 4D Visions 23 e**
1º Congresso Luso-Brasileiro de Cirurgia Torácica
Albufeira, Portugal | 24 a 26 de Novembro 2023

PROF. MIGUEL SOUSA UVA
PRESIDENTE SPCCTV



SPCCTV 4D Visions 2023 and 1st Luso-Brazilian Thoracic Surgery Congress, Albufeira, Portugal, 24/11/2023 - 26/11/2023 has been accredited by the European Accreditation Council for Continuing Medical Education (EACCME®) with 13,5 European CME credits (ECMEC®s). Each medical specialist should claim only those hours of credit that he/she actually spent in the educational activity.