



Residência de Medicina Intensiva

Manual do Residente 2022



“Enquanto há bambu, há flecha”

Pacheco, E.

Sumário

Intensivistas Formados Pela UNIFESP/EPM.....	4
Sedação para Intubação.....	5
Drogas Vasoativas	6
Sedação contínua.....	7
Distúrbios Hidroeletrolíticos	8
Recomendação de Administração de Antimicrobianos	10
Protocolo de Vancocinemia	16
Nutrição.....	17
Controle de Resíduo Gástrico.....	20
Preparo Colonoscopia	20
Insulinização.....	21
Heparinização	21
Transfusão e Hemoderivados.....	22
Cetoacidose Diabética e Estado Hiperglicêmico Hiperosmolar.....	23
Antiarrítmicos	25
Síndrome de Desconforto Respiratório Agudo.....	26
Hipertensão Intracraniana	27
Choque circulatório.....	27
Síndrome compartimental abdominal:	33
Morte Encefálica.....	34
Destaques para o preenchimento adequado da declaração de óbito.....	37
Prescrição de Hemodiálise Intermitente	38
Como usar cateter peridural	39
Solicitação de interconsultas	39
Miscelânea	40

Intensivistas Formados Pela UNIFESP/EPM

2004	2005	2006	2007	2008
<ul style="list-style-type: none"> Flávio Geraldo Rezende Freitas Carla Janaína Guedes 	<ul style="list-style-type: none"> Ana Paula Metran Nascente Ilusca Cardoso de Paula 	<ul style="list-style-type: none"> André Luiz Tosello Penteadado Carlos Cesar Steula Rodrigo Palacio de Azevedo 	<ul style="list-style-type: none"> Carolina Keiko Yamamoto Honda Gustavo Cesar Ricci Luciana Andrade Nascimento Sergio Antonio Pulzi Júnior 	<ul style="list-style-type: none"> Andreia Guarnieri Antônio Tonete Bafi Rodrigo Figueiredo Cruviel Sandra Elisa Adami Batista Gonçalves

2009	2010	2011	2012	2013
<ul style="list-style-type: none"> Bruno Vilela Costa Pinto Eduardo de Souza Pacheco Fernando Saes Vilaça de Oliveira Karla Tuanny Fiorese Coimbra Mônica Andrade de Carvalho 	<ul style="list-style-type: none"> Adelmo Silva Neto Ana Cinthia marques Simioni Ana Paula Nagamatsu Okada João Antônio Martini Mariana Missano Florido Milena Bezerra Leão 	<ul style="list-style-type: none"> Fernanda Sampaio Alves Nathaly Fonseca Nunes Sérgio Sônego Fernandes Simone Harumi Goto Thieme de Souza Oliveira Nunes Yara Nishiyama Matins 	<ul style="list-style-type: none"> Daniere Yurie Vieira Tomotani Fábio Lombardi Olívia Huan de Oliveira Rodrigo Camillo da Cunha Sanmya Danielle Rodrigues dos Santos Tábita Ribeiro 	<ul style="list-style-type: none"> Daniel Almeida Schettini Mariane de Moura Oliveira Paulo Feliciano Paulo Maurício Garcia Nosé Rômulo Sousa Santos Thiago Miranda Lopes de Almeida

2014	2015	2016	2017	2018
<ul style="list-style-type: none"> Alessandra Lopes Braga Antônio de Sales Agostinho Miguel Fernanda Choffi Atallah Gustavo Bastos dos Santos Mariana Oliveira Cordeiro Michele Milanezi Nadia Aksana da Silva Carvalho 	<ul style="list-style-type: none"> Luiz Alberto Cerqueira Batista Filho Bruno Tetsuo Yamaguti Guilherme Rossini Cardoso Costa Ludmila Berger de Figueiredo Priscilla Souza de Oliveira 	<ul style="list-style-type: none"> Antonio Augusto Figueiredo Andrade Costa Carolina Alves Kochenborger Felipe Veiga de Carvalho Jackson Menezes Silva Marcelo Barbosa Nunes Rafael Scotini Viana Alves 	<ul style="list-style-type: none"> Eduardo Augusto Pessoa Gomes Erick Anderson Chaves Santos Felipe Santos Cavatoni Serra Luis Lucas Correia Neto Ricardo Gandur Lui Vanessa Fudule Miziara 	<ul style="list-style-type: none"> Beatriz Mendes de Almeida Jéssica D'Ório Dantas de Oliveira Maurício Mascarenhas Boaventura Murilo Martins Flávio Fiorante Thiago José Fernandes de Souza

2019	2020
<ul style="list-style-type: none"> Carla Daniele Nascimento Pontes Débora Ristow de Assunção Jamile Martins Grion Paulo José Chipoletti Picca Rafaela Dapollo Raysa Cristina Schmidt 	<ul style="list-style-type: none"> Blayner Brandão Oppenheimer Gabriel Miranda de Brito Camila Raniero Laura Inez de Oliveira Santos Lucas de carvalho Lima Nildany Reis de Brito

Sedação para Intubação

Usual care: analgesia + hipnótico + bloqueador neuromuscular

*Para sequência rápida, preferir hipnóticos de ação rápida (propofol, etomidato, ketamina)
Não administrar hipnótico e BNM lento. Pode e se deve fazer rápido.*

1. Analgésico

Fentanil

Ampola: 500mcg/10ml (50mcg/ml)

Diluição: usar sem diluir

Dose: 3mcg/Kg

2. Hipnóticos

Midazolam

Ampola: 15mg/3ml (5mg/ml)

Diluição: 1 ampola com 3ml + 12mL de ABD = 1mg/ml

Dose: 0,1mg/Kg

Etomidato

Ampola: 20mg/10ml (2mg/ml)

Diluição: usar sem diluir

Dose: 0,3mg/Kg

Propofol

Ampola: 200mg/20ml (10mg/ml)

Diluição: usar sem diluição

Dose: 1mg/Kg

Ketamina

Ampola: 100mg/2ml (50mg/ml)

Diluição: 1 ampola com 2ml + 8mL de ABD = 10mg/ml

Dose: 1mg/Kg

3. Bloqueadores neuromusculares

Succinilcolina

Ampola: 100mg (pó para reconstituição)

Diluição: 10mL de ABD = 10mg/ml

Dose: 1mg/Kg

Rocurônio

Ampola: 50mg/5ml (10mg/ml)

Diluição: Usar sem diluição

Dose: 0,6 a 1,2mg/Kg

Drogas Vasoativas

Dopamina

Ampola: 50mg/10ml (5mg/ml)

Prescrição: 5 ampolas em 200ml de SF ou SG5% → 250mg/250mL → 1mg/ml

Doses:

1 a 4 mcg/Kg/min → receptor dopa → vaso dilatação renal e mesentérica (uso não recomendado)

5 a 10mcg/Kg/min → receptor beta1 central → cronotrópico e inotrópico positivo

11 a 20mcg/Kg/min → receptor alfa 1 periférico → vasoconstricção periférica e pulmonar

Fórmula: dose (mcg/Kg/min) = V (ml/h)/P(kg) x 16,67

Noradrenalina

Ampola: 4mg/4ml (1mg/ml)

Prescrição: 4 ampolas em 234ml de SGI5% → 16mg/250mL → 0,064mg/ml

Doses: A princípio, não há dose máxima (doses ≥ 0.5 mcg/Kg/min são consideradas altas)

Fórmula: dose (mcg/Kg/min) = V (ml/h)/P(kg) x 1,07

Adrenalina:

Ampola: 1mg/ml (ampola com 1ml)

Prescrição: 16 ampolas em 234ml de SGI → 16mg/250mL → 0,064mg/ml

Doses: A princípio, não há dose máxima

Fórmula: dose (mcg/Kg/min) = V (ml/h)/P(Kg) x 1,07

Vasopressina

Ampola: 20U/ml (Ampola com 1ml)

Prescrição: 40 unidades em 98ml de SG5% → 40U/100mL → 0,4U/ml

Doses: 0,01 a 0,08 U/min

Fórmula: 3ml/h → 0,02U/min || 6ml/h → 0,04U/min

Dobutamina

Ampola: 250mg/20ml (12,5mg/ml)

Prescrição: 4 ampolas em 170ml de SF ou SG5% → 1000mg/250mL → 4mg/ml

Doses: 2,5 a 20 mcg/kg/min

Fórmula: dose (mcg/Kg/min) = V (ml/h)/P(kg) x 66,67

Levosimendana

Ampola: 2,5mg/ml (ampolas de 5 ou de 10ml)

Prescrição: 1 ampola de 10ml em 240ml SGI → 25mg/250mL → 0,1mg/ml

Doses:

Ataque: 12 a 24 mcg/kg em 10min (questionável)

Manutenção: 0,05 a 0,2mcg/Kg/min

Fórmula: dose (mcg/Kg/min) = V (ml/h)/P(kg) x 1,67

Milrinona

Ampola: 20mg/20ml (1mg/ml) Fotossensível

Prescrição: 1 ampola em 180ml de SF ou SGI → 20mg/200mL → 0,1mg/ml

Doses:

Ataque: 50 mcg/Kg em 10 min

Manutenção: 0,375 a 0,750mcg/Kg/min

CICr=50mL/min: 0,43mcg/Kg/min

CICr=30mL/min: 0,33mcg/Kg/min

CICr=5mL/min: 0,2mcg/Kg/min

Fórmula: dose (mcg/Kg/min) = V (ml/h)/P(kg) x 1,67

Nitroglicerina

Ampola: 5mg/ml (Ampolas de 5ml e de 10ml)

Prescrição: 1 ampola de 10ml em 240ml de SF ou SG5% → 50mg/250mL → 0,2mg/ml

Doses: Iniciar com 5mcg/min e aumentar de 5 em 5 ou de 10 em 10 mcg/min a cada 3 a 5 minutos até dose máxima de 200mcg/min

Fórmula: dose (mcg/min) = V (ml/h) x 3,33

Nitroprussiato de sódio

Ampola: 50mg/2ml (25mg/ml) Fotossensível

Prescrição: 1 ampola em 248ml de SGI → 50mg/250mL → 0,2mg/ml

Doses: 0,5 a 10 mcg/kg/min. Geralmente inicia-se a 3mcg/kg/min

Fórmula: dose (mcg/Kg/min) = V (ml/h)/P(kg) x 3,33

Sedação contínua

Fentanil

Ampola: 500mcg/10ml (50mcg/ml)

Preparação:

5 ampolas sem diluição = 50mcg/mL

2 ampolas de 10mL + 80mL de SF0.9% = 10mcg/mL

Dose: 10 a 100mcg/hora

Midazolam

Ampola:

15mg/3ml (5mg/ml)

50mg/10mL (5mg/ml)

Preparação:

10 ampolas de 3ml (150mg/30ml) + 120mL de SGI = 1mg/ml

2 ampolas de 10mL (100mg/20ml) + 80mL de SGI = 1mg/ml

Dose: 0,05 a 0,1 mg/Kg/h

Fórmula: dose (mg/Kg/h) = V (ml/h) / P (Kg)

Propofol

Ampola: 200mg/20ml (10mg/ml)

Preparação: 5 ampolas sem diluição

Dose: 5 a 50 mcg/Kg/min

Fórmula: dose (mg/Kg/h) = V (ml/h) / P (Kg) x 166,67

Dexmedetomidina

Ampola: 200mcg/2ml (100mg/ml)

Preparação: 2 ampolas + 96mL de SF 0,9% = 4mcg/ml

Dose: 0,2 a 1,4 mcg/Kg/h

Fórmula: dose (mcg/Kg/h) = V(ml/h) / P (Kg) x 4

Clonidina

Ampola: 150mcg/1ml

Preparação: 5 ampolas (750mcg/5ml) + 245mL de SF = 3mcg/ml

Dose: 0,5 a 2 mcg/Kg/h

Fórmula: dose (mcg/Kg/h) = V(ml/h) / P (Kg) x 3

Cetamina

Ampola: 500mg/10ml

Preparação: 1 ampola de 10mL + 90mL de SF 0,9% = 5mg/ml

Dose: 0,05 a 0,4 mg/Kg/h

Fórmula: dose (mg/Kg/h) = V(ml/h) / P (Kg) x 5

Cisatracúrio

Ampola: 10mg/5ml (2mg/ml)

Preparação: 5 ampolas (50mg/25ml) + 25mL de SF = 1mg/ml

Dose: 1 a 3 mcg/Kg/min

Fórmula: dose (mcg/Kg/min) = V(ml/h) / P (Kg) x 16,67

Rocurônio

Ampola: 100mg/10ml ou 50mg/5ml (10mg/ml)

Preparação: 1 ampolas de 10mL ou 2 ampolas de 5mL+ 100mL de SF 0,9% = 1mg/ml

Dose: 3 a 12 mcg/Kg/min

Fórmula: dose (mcg/Kg/min) = V(ml/h) / P (Kg) x 16,67

Distúrbios Hidroeletrólíticos

Potássio

Hipocalemia:

K < 3,5 mEq/L:

Com CVC: 20mL de KCl 19,1% em 150mL de SF 0,9% em 2h

Sem CVC: 20mL de KCl 19,1% em 500mL de SF 0,9% em 2 a 4h

K < 2,5mEq/L:

Com CVC: 40mL de KCl 19,1% em 300mL de SF 0,9% em 3h

Sem CVC: 40mL de KCl 19,1% em 1000mL de SF 0,9% em 4 a 6h

Reposição via oral:

KCl xarope 6%: 15mL contém, 12mEq de K. Dose usual: 10 a 20mL 3 a 4 vezes por dia.

KCl comprimido: cada comprimido contém 6mEq de K. Dose usual: 1 a 2 comprimidos, 3 a 4 vezes ao dia.

Nota:

Em pacientes cardiopatas, considerar manter níveis de K mais elevados (4mEq/L)

1ml de KCl 19,1% = 2,5mEq de K. Cada ampola de 10mL contém 25,64mEq de K.

20mEq de K aumentam em 0,25mEq/L o K sérico

Concentração máxima em veia periférica: 10mEq/100mL a 10mEq/h

Concentração máxima em veia central: 40mEq/100mL a 40mEq/h

Regra padrão:

Em acesso venoso central: até 1,5 ampolas de 10mL de KCl 19,1% diluídas em 100mL de SF 0,9% em 1 hora

Em veia periférica: até 1 ampola de 10mL de KCl 19,1% diluída em 250mL em 1 hora

Hipercalemia:

Estabilizar membrana miocárdica:

Gluconato de Ca 10%, 10 a 20 mL + 100mL SF 0,9%. Correr em 10 min.

Solução polarizante:

100mL de SG 50% + 10U de insulina regular (5g de glicose/U de IR). De 4/4 ou de 6/6h.

Beta-2 agonista: 10 gotas de fenoterol de 4/4 horas.

Resina de troca:

Sorcal (poliestirenosulfonato de Ca): 30 a 60g diluídos em 100mL de manitol 10 a 20% de 8/8horas (até de 4/4 horas)

Aumento da excreção renal:

40 a 80mg de furosemida EV de 4/4 horas.

Sódio

Hiponatremia:

Na < 125 mEq/L:

Para montar uma solução de NaCl a 3%, associar 9 partes de SF 0,9% com uma parte de NaCl 20%:
(450mL SF 0,9% + 50mL de NaCl 20%)

Variação sérica do sódio com 1 L da solução hipertônica:

$$(513 - Na\ sérico) / (0,6 \cdot peso\ (kg))$$

Nota: Variação máxima do sódio em 24h: 10Meq. Solicitar natremia a cada 6 horas.

Hipernatremia:

Na > 145 mEq/L:

Déficit de água livre: $Peso\ (Kg) \cdot 0,6 \cdot \left[\left(\frac{Na\ sérico}{140} \right) - 1 \right]$

Variação do Na com 1 L da solução de hipotônica: $(Na\ solução - Na\ sérico) / (H_2O\ corporal + 1)$

Nota: NaCl 0,45% = 23mL de NaCl 10% + 477mL de NaCl 0,9% = 77Meq/L

Magnésio

Hipomagnesemia:

Mg < 1,6 mEq/L:

Em paciente assintomático: 20mL de MgSO4 10% + 100mL de SF 0,9% em 1h

Em paciente sintomático ou Mg < 1,0: 20mL de MgSO4 10% + 100mL de SF 0,9% em 15 minutos → seguido de 60mL de MgSO4 10% + 300mL de SF 0,9% em 24h.

Nota: MgSO4 10% = 0,1g/mL de Mg

Fósforo

Hipofosfatemia:

P < 1,5mg/dL ou em pacientes sintomáticos

Uma ampola de 10mL de KH₂PO₄ a 2mEq/mL tem 93mg/mL de fosforo. Repor 2,5 a 5mg/Kg de fósforo em 6 horas em 500mL de SF0,9%

Hipocalcemia:

- Cai < 1,0mmol/L ou em pacientes sintomáticos:
20mL de gluconato de Ca 10% em 100mL de SF 0,9% em 1h.
- Cai < 0,7 mmol/L
40mL de gluconato de Ca 10% em 100mL de SF 0,9% em 1h.

Recomendação de Administração de Antimicrobianos

Aciclovir

- Apresentação: 250mg, pó estéril
- Preparo: 100ml de SF ou SG5%
- Concentração máxima: 7mg/mL
- Tempo: 60 min
- Dose e ajuste para função renal:
 - 5 a 12.5mg/Kg de 8/8 horas
 - CICr=50 a 90 → 5 a 12.5mg/Kg de 8/8 horas
 - CICr=10 a 50 → 5 a 12.5mg/Kg de 12/12 horas ou 24/24 horas
 - CICr<10 → 2.5 a 6.25mg/Kg de 24/24 horas
 - HD → 2.5 a 6.25mg/Kg de 24/24 horas + dose extra após HD

Amicacina Sulfato

- Apresentação: 500mg/ml
- Preparo:
 - 1 ampola em 100ml de SF ou SG5%
 - 2 ampolas em 200mL de SF ou SG5%
- Concentração máxima: 10mg/mL
- Tempo: 60 min
- Dose e ajuste para função renal:
 - Ataque: 15mg/Kg/dia 12/12 horas. Manutenção: 7.5 mg/Kg/dia de 24/24 horas
 - CICr=50 a 90 → Ataque 15mg/Kg/dia de 12/12 horas. Manutenção: 7.5 mg/Kg/dia de 24/24 horas
 - CICr=10 a 50 → Ataque: 15mg/Kg/dia de 12/12 horas. Manutenção: 7.5 mg/Kg/dia de 24 em 24 horas
 - CICr<10 → Ataque: 15mg/Kg/dia de 12/12 horas. Manutenção: 7.5 mg/Kg/dia de 48 em 48 horas
 - HD → Ataque: 15mg/Kg/dia de 12/12 horas. Manutenção: 7.5 mg/Kg/dia de 48 em 48 horas + dose extra de 3.25mg/Kg após HD

Ampicilina sódica

- Apresentação: 500mg - liofilizado
- Preparo: 100ml de SF ou SG5%
- Concentração máxima: 30mg/mL
- Tempo: 3 horas (Ataque em 30 min)
- Dose e ajuste para função renal:
 - 1 a 2g de 4/4 ou de 6/6 horas
 - CICr=50 a 90 → 1 a 2g de 4/4 ou de 6/6 horas
 - CICr=30 a 50 → 1 a 2g de 6/6 ou de 8/8 horas
 - CICr=10 a 30 → 1 a 2g de 8/8 ou de 12/12 horas
 - CICr<10 → 1 a 2g de 12/12 horas
 - HD → 1 a 2g de 12/12 horas (administrar uma das doses sempre após HD)

Ampicilina + Sulbactam

Apresentação: 1.5g + 3g - liofilizado

Preparo: 100ml de SF ou SG5%

Concentração máxima: 45mg/mL

Tempo: 3 horas (Ataque em 30 min)

Dose e ajuste para função renal:

3g de 6/6 horas

CICr=50 a 90 → 3g de 6/6 horas

CICr=10 a 50 → 3g de 8/8 ou de 12/12 horas

CICr<10 → 3g de 24/24 horas

HD → 3g de 24/24 horas (administrar a dose sempre após HD)

Anfotericina B

Apresentação: 50mg - liofilizado

Preparo: 500ml de SG5%

Concentração máxima: 0.1mg/mL

Tempo: 6 horas (2h se for lipossomal)

Dose e ajuste para função renal:

20 a 50mg de 24/24 horas

CICr=50 a 90 → 20 a 50mg de 24/24 horas

CICr=10 a 50 → 20 a 50mg de 24/24 horas

CICr<10 → 20 a 50mg de 24/24 horas

HD → 50mg de 48/48 horas

Benzilpenicilina potássica

Apresentação: 5.000.000U

Reconstituição: 5ml de ABD

Preparo: 50 a 200ml de SF ou SGI

Tempo: 60 a 120 min

Cefalotina sódica

Apresentação: 1g liofilizado

Preparo: 100mLSF ou SG5%

Concentração máxima: não disponível

Tempo: 30 min

Dose e ajuste para função renal:

Ataque: 1 a 2 g. Manutenção: 2g 6/6 horas

CICr=50 a 90 → Ataque: 1 a 2 g. Manutenção: 2g 6/6 horas

CICr=25 a 50 → 1.5g 6/6 horas

CICr=10 a 25 → 1g 6/6 horas

CICr<10 → 500mg 6/6 horas

HD → 500mg 6/6 horas + 500mg após HD

Cefazolina sódica

Apresentação: 1g liofilizado

Preparo: 100mLSF ou SG5%

Concentração máxima: não disponível

Tempo: 30 min

Dose e ajuste para função renal:

1 a 2g 8/8 horas

CICr=50 a 90 → 1 a 2g 8/8 horas

CICr=10 a 50 → 1 a 2g 12/12 horas

CICr<10 → 1 a 2g 24/24 horas ou 48/48 horas

HD → 1 a 2g 24/24 horas ou 48/48 horas + 1g ou 500mg após HD

Cefepime cloridrato

Apresentação: 1g - Pó estéril
Preparo: 100ml de SF ou SG5%
Tempo: 3h (Ataque em 30 min)
Dose e ajuste para função renal:
2g 8/8 horas
CICr=30 a 60 → 2g 12/12 horas
CICr=10 a 30 → 2g 24/24 horas
CICr<10 → 1g 24/24 horas
HD → 1g 24/24 horas + 1g após HD

Cefotaxima sódica

Apresentação: 50mg e 100mg - Pó estéril
Preparo: 100ml de SF ou SG5%
Concentração máxima: Não disponível
Tempo: 30 min
Dose e ajuste para função renal:
2g 8/8 horas
CICr=50 a 90 → 2g 8/8 horas ou 12/12 horas
CICr=10 a 50 → 2g 12/12 horas ou 24/24 horas
CICr<10 → 2g 24/24 horas
HD → 2g 24/24 horas + 1g após HD

Ceftazidima

Apresentação: 1g liofilizado
Reconstituição: 10ml de ABD
Preparo: 50 a 100ml de SF ou SG5%
Tempo: 30min
Dose e ajuste para função renal:
2g de 8/8 horas
CICr=30 a 50 → 2g de 12/12 horas
CICr=15 a 30 → 2g de 24/24 horas
CICr <15 ou em HD → 1g a cada 24 horas (administrar após a HD)

Ceftriaxona

Apresentação: 1g liofilizado
Preparo: 100ml de SF ou SG 5%
Concentração máxima: Não disponível
Tempo: 30 min
Dose e ajuste para função renal:
1g 12/12 horas ou 2g 24/24 horas
Não é necessário ajuste para função renal

Cefuroxima sódica

Apresentação: 750mg - Pó estéril
Preparo: 100ml de SF ou SG5%
Concentração máxima: Não disponível
Tempo: 30 min
Dose e ajuste para função renal:
750mg a 1.5g 8/8 horas
CICr=50 a 90 → 750mg a 1.5g 8/8 horas
CICr=30 a 50 → 750mg a 1.5g 8/8 horas ou 12/12 horas
CICr<10 → 750mg a 1.5g 24/24 horas
HD → 750mg a 1.5g 24/24 horas

Ciprofloxacino

Apresentação: 200mg/100ml

Tempo: 60 min

Dose e ajuste para função renal:

400mg 12/12 horas

CICr=50 a 90 → 400mg 12/12 horas

CICr=30 a 50 → 400mg 24/24 horas

CICr<10 → 400mg 24/24 horas

HD → 400mg 24/24 horas (administrar a dose após a HD)

Claritromicina

Apresentação: 500mg - Pó estéril

Preparo: 250ml de SF ou SG5%

Concentração máxima: Não disponível

Tempo: 60 min

Dose e ajuste para função renal:

500mg 12/12 horas

Não é necessário ajuste para função renal

Clindamicina fosfato

Apresentação: 600mg/4ml

Preparo: 100ml de SF ou SG5%

Concentração máxima: 18mg/mL

Tempo: 60 min

Dose e ajuste para função renal:

600mg 6/6 horas

Não é necessário ajuste para função renal

Daptomicina

Apresentação: 500mg

Preparo: 100ml de SF

Tempo: 60 min

Dose e ajuste para função renal:

4 a 6mg/Kg 24/24h

CICr=30 a 90 → 4 a 6mg/Kg 24/24h

CICr<30 → 6mg/Kg 48/48h

HD → 6mg/Kg 48/48h (durante ou após HD)

Fluconazol

Apresentação: 200mg/100mL

Tempo: 60 min

Dose e ajuste para função renal:

100 a 400mg 24/24 horas

CICr=50 a 90 → 100 a 400mg 24/24 horas

CICr=30 a 50 → 50 a 200mg 24/24 horas

CICr<10 → 50 a 200mg 24/24 horas

HD → 100 a 400mg 24/24 horas (administrar a dose após a HD)

Ganciclovir

Apresentação: 500mg/100ml

Tempo: 60 min

Dose e ajuste para função renal:

5mg/Kg/dose de 12/12 horas

CICr=50 a 70 → 2.5mg/Kg/dose de 24/24 horas
CICr=25 a 50 → 1.25mg/Kg/dose de 24/24 horas
CICr=10 a 25 → 0.625mg/Kg/dose de 24/24 horas
CICr<10 → 0.625mg/Kg/dose a cada 72 horas (3 vezes por semana)

Gentamicina sulfato

Apresentação: 80mg/2ml
Preparo: 100 a 200ml de SF ou SG5%

Tempo: 1 a 2 horas
Concentração máxima: Não disponível
Dose e ajuste para função renal:
5.1mg/Kg/dia 24/24 horas
CICr=60 a 80 → 4mg/kg/dia 24/24 horas
CICr=40 a 60 → 3.5mg/Kg/dia 24/24 horas
CICr=30 a 40 → 2.5mg/Kg/dia 24/24 horas
CICr=20 a 30 → 4mg/Kg 48/48 horas
CICr<20 → 3mg/Kg 48/48 horas
HD → 2mg/Kg 48/48 horas + 1mg/Kg (administrar a dose após a HD)

Levofloxacino

Apresentação: 500mg/100ml
Tempo: 60 min
Dose e ajuste para função renal:
750mg 24/24 horas
CICr=20 a 50 → 750mg 48/48 horas
CICr<20 → Ataque: 750mg. Manutenção: 500mg 48/48 horas
HD → Ataque: 750mg. Manutenção: 500mg 48/48 horas

Linezolida

Apresentação: 600mg/300ml
Tempo: 60 min
Dose e ajuste para função renal:
600mg 12/12 horas
Não é necessário ajuste para função renal

Meropenem

Apresentação: 500mg - Pó estéril
Preparo: 100ml de SF ou SG5%
Concentração máxima: 20mg/mL
Tempo: 3h (ataque em 30 min)
Dose e ajuste para função renal:
1g 8/8 horas. Para SNC: 2g 8/8 horas
CICr<30 → 1g 12/12h
HD → 500mg 12/12 horas + 500mg após HD

Metronidazol

Apresentação: 500mg/100mL
Tempo: 60 min
Dose e ajuste para função renal:
7.5mg/kg de 6/6h (HSP: 500mg 8/8h)
CICr<10 → 7.5mg/kg 12/12h
HD → 7.5mg/kg 12/12h

Micafungina

Apresentação: ampola 50mg

Preparo: 100mL de SF0.9% ou SG5%

Tempo de infusão: 1 hora

Dose: 50 a 150mg 24/24 horas, sem necessidade de ajuste para função renal

Oxacilina

Apresentação: 500mg - Pó estéril

Reconstituição: 5ml de ABD

Preparo: 100ml de SF0.9% ou SG5%

Tempo: 3h

Dose e ajuste para função renal:

2g de 4/4 horas

Se disfunção hepática: dose máxima de 12g por dia

Não é necessário ajuste para função renal

Piperacilina + tazobactam

Apresentação: 4,5g - Pó estéril

Reconstituição: 10ml de ABD ou SF

Preparo: 100mL de SF0.9% ou SG5%

Tempo: 4h (ataque em 30 min)

Dose e ajuste para função renal

4.5g de 6/6 horas

CICr=10 a 50 → 2.25g de 6/6 horas

CICr<10 → 2.25g de 8/8 horas

HD → 2.25g de 8/8 horas + 2.25g após HD

Polimixina B

Apresentação: 500.000U liofilizado

Reconstituição: 5ml de ABD

Preparo: até 1.250.000U em 250ml de SG5%. >1.250.000 em 500ml SG5%

Tempo: 4 horas (ataque:2h)

Dose:

Ataque: 25.000U por Kg de peso (correr em 2h)

Manutenção: 15.000U por Kg de peso (correr em 4h)

Não é necessário ajuste para função renal

Sulfametoxazol + trimetoprim

Apresentação: 400mg + 80mg/5ml

Preparo:

1 ampola em 150ml de SG5%

2 ampolas em 250ml de SG5%

3 ampolas em 500ml de SG5%

Tempo: 60 min

Dose e ajuste para função renal:

20mg de TMP por Kg/dia divididos em 4 doses (de 6 em 6 horas)

CICr=10 a 30 → 5 a 10mg de TMP/Kg/dia divididos em 2 doses (12 em 12 horas)

CICr <10 ou em HD → não é recomendado, mas se for usado, 5 a 10mg de TMP/Kg/dia divididos em 1 doses

Teicoplanina

Apresentação: 400mg liofilizado

Reconstituição: 10ml de ABD

Preparo: 100ml de SF ou SG5%

Tempo: 60 min

Dose e ajuste para função renal:

12mg/Kg de 12/12horas por 3 doses. Em seguida, 12mg/Kg a cada 24 horas.

CICr=10 a 50 → 12mg/Kg de 12/12horas por 3 doses. Em seguida, 12mg/Kg a cada 48 horas.

CICr<10 → 12mg/Kg de 12/12horas por 3 doses. Em seguida, 12mg/Kg a cada 72 horas.

HD → 12mg/Kg de 12/12horas por 3 doses. Em seguida, 12mg/Kg a cada 72 horas.

Administrar uma dose após HD.

Tigeciclina

Apresentação: 500mg liofilizado

Reconstituição: 5ml de ABD

Preparo: 100ml de SF ou SG5%

Tempo: 60 min

Dose e ajuste para função renal:

Ataque: 100mg

Manutenção: 50mg de 12/12 horas

Insuficiência hepática: 25mg de 12/12 horas

Não é necessário ajuste para função renal

Vancomicina cloridrato

Apresentação: 500mg liofilizado

Dose: Ataque 25 a 30mg/Kg/dose

Manutenção: 15 a 20mg/Kg/dose

Reconstituição: 10ml de ABD

Preparo: até 1g em 100ml de SF0.9% ou SG5%. Acima de 1g em 100mL de SF0.9% ou SG5%

Tempo: 60 min

Protocolo de Vancocinemia

1ª vancocinemia antes da 4ª dose:

<10 mg/dl → aumentar dose diária em 50%

10 a 14 mg/dl → aumentar dose diária em 25%

15 a 20 mg/dl → manter a dose

21 a 25 mg/dl → reduzir dose diária em 25%

>25mg/dl (* abaixo)

Nova vancocinemia em 24 horas da nova posologia

Após duas medidas consecutivas de 15 a 20mg/dl:

Se função renal estável e paciente hemodinamicamente estável: monitorizar 1x/semana

Se função renal instável ou instabilidade hemodinâmica: monitorizar de 2/2 dias

(*) >25mg/dL: suspender dose imediata e colher vancocinemia 12 horas após a última mensuração

> 20mg/dL: não realizar dose subsequente e nova coleta em 12 horas

< 20mg/dL: reiniciar vancomicina com redução da dose diária em 50%

Nova vancocinemia em 24 horas da nova posologia

Nutrição

Nutrição parenteral:

Acesso ao site: <https://www.hosppharma.com.br/bynet>

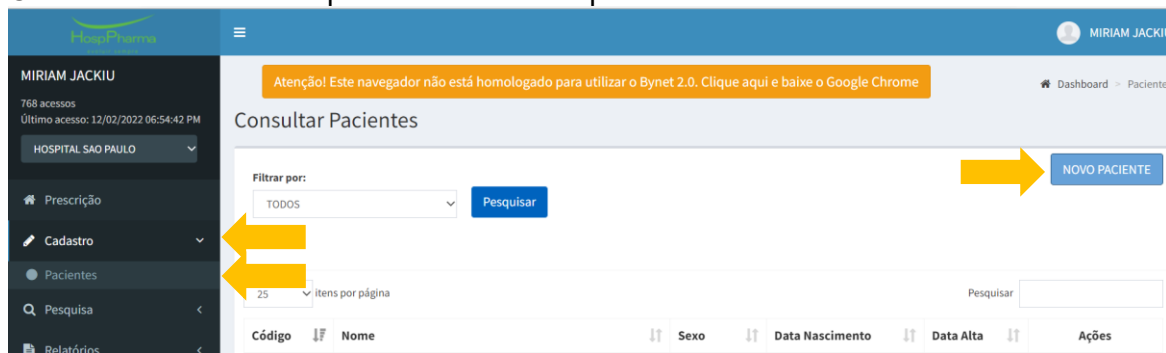
Usuário: mjackiu

Senha: passometro@1

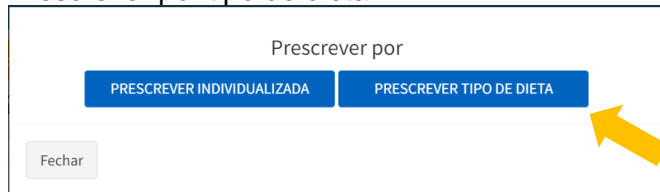
Clicar em bynet2.0



Clicar em “cadastro” → “pacientes” → “novo paciente”



Prescrever por tipo de dieta



Prescrever “dieta central hipercalórica com lipídios”

Cod. Ref.	Referência	Vol. Final	Val. Calórico	Relação cal/N	Osmolaridade	Ações
(HP-1)	DIETA CENTRAL SEM LIPÍDEOS	1000.00	850.00	132.81	1943.00	 
(HP-2)	DIETA CENTRAL COM LIPÍDEOS	1050.00	965.00	150.78	1727.14	 
(HP-3)	DIETA CENTRAL PARA INSULFICIÊNCIA RENAL	700.00	680.00	246.38	1856.78	 
(HP-4)	DIETA CENTRAL P/INSUF.RENAL NO HIPERC.	1000.00	880.00	275.00	1525.75	 
(HP-5)	DIETA CENTRAL P/ INSUF.HEPÁTICA	1140.00	952.00	148.75	1840.35	 
(HP-6)	DIETA CENTRAL HIPERCALÓRICA COM LIPÍDEOS	1100.00	1114.00	174.06	1577.27	 
(HP-7)	DIETA PERIFÉRICA COM LIPÍDEOS	1000.00	555.00	138.75	826.50	 
(HP-G)	DIETA CENTRAL COM GLUTAMINA	1100.00	965.00	120.63	1748.63	 
BPE	BASAL PREMATURO EMERGENCIAL - BPE	80.00	29.41	91.91	873.43	 
(HSP-4)	INSUF.RENAL CRÔNICA NÃO DIALÍTICA	1035.50	880.00	.00	1433.60	 

Passo1: cálculo do aporte hídrico

Varia de 30 a 40mL/Kg/dia (usar peso real para pacientes desnutridos e peso ideal para pacientes obesos)

Passo 2: cálculo da necessidade energética

Deve-se considerar o aporte energético de 25 a 35Kcal/Kg/dia. Na fase aguda do insulto, devido à maior dificuldade de aproveitamento de glicose e de lipídios infundidos, preconiza-se o uso de 25 Kcal/Kg/dia.

Passo 3: Cálculo proteico

1.5 a 2.0 g/Kg/dia

Passo 4: distribuição de calorias

55% do gasto energético total (GET) para carboidratos, 25% do GET para lipídios, 20% do GET para proteínas.

Passo 5: composição em gramas de cada macronutriente

Obtido o valor das calorias totais ao dia, encontre o valor em gramas de cada um dos componentes, lembrando que:

1g de carboidrato = 3.4Kcal

1g de lipídeo = 9Kcal

1g de proteína = 4Kcal

Passo 6: proporção de calorias por grama de nitrogênio

Confira se a proporção de nitrogênio está correta. A proporção de calorias não nitrogenadas por grama de nitrogênio é de 120 a 140Kcal/g. para pacientes com maior necessidade de proteínas, a proporção pode se aproximar de 100 e para aqueles com restrição de proteínas, pode se aproximar de 160Kcal/g. Cada grama de proteína tem aproximadamente 16% de nitrogênio.

Passo 7: verifique se você não está usando excesso de lipídeos. Não ultrapasse a velocidade de infusão de 0.1g/Kg/hora. No máximo, 30% das calorias devem ser oriundas de lipídios.

Passo 8: Progressão da dieta

A “bolsa 1” corresponde de 50% do total de macronutrientes. A “bolsa 2” corresponde a 75% e a bolsa 3 corresponde a 100%.

Exemplo:

Paciente em contexto de sepse de foco abdominal, em primeiro PO de hemicolecotomia com reconstrução a Haartmann. Paciente eutrófico, 70Kg, compensado em uso de DVA

Passo1: aporte hídrico

70Kg x 30mL = 2100mL

Passo 2: cálculo da necessidade energética

$$70\text{Kg} \times 30\text{Kcal/dia} = 2100\text{Kcal/dia}$$

Passo 3: Cálculo proteico

$$70\text{Kg} \times 1.5\text{g} = 105\text{g de ptn}$$

Passo 4 e 5: distribuição de calorias e composição em gramas de cada macronutriente

105g de proteínas perfazem 420Kcal. Esse valor corresponde a 20% do total de calorias.

Desse modo, ainda restam 1680Kcal para serem distribuídos entre carboidratos e lipídios.

55% do total de calorias deve vir de carboidratos, ou seja, 1155Kcal. Como cada grama de carboidrato corresponde a 3.4Kcal, isso significa que teremos 340 gramas.

Por fim, restam 525Kcal para serem infundidos como lipídios, esse valor perfaz 25% do total de calorias.

Como cada grama de lipídio possui 10Kcal, teremos 52g de lipídios na composição final.

Temos, portanto, 105 gramas de ptn + 340g de CHO + 52g de lipídeos.

- Proteína: 105g em aminoácidos a 10% = 1050mL
- Carboidratos: 340g em glicose 50% = 680mL
- Lipídios: 52g em TCL e TCM 20% = 260mL
- Volume total da bolsa=1990mL → devemos acrescentar mais 110mL de água para atingir o volume de 2100mL, atingindo as necessidades hídricas do paciente.

Passo 6: proporção de calorias por grama de nitrogênio

Do total de 2100Kcal, 1680Kcal são provindos de lipídios e carboidratos. Além disso, em nossa formulação, temos 105 gramas de proteínas

Então, temos: $1680\text{Kcal}/105\text{g} = 16\text{kcal/g}$ de ptn.

No entanto, cada grama de carboidrato possui 16% de nitrogênio. Então, devemos multiplicar o valor de 16 por 6.25 ($100/16 = 6.25$).

$16 \times 6.25 = 100\text{Kcal/g}$ de nitrogênio.

Nutrição enteral:

Indicações de sondagem enteral:

- Adequação do aporte nutricional às demandas metabólicas
- Impossibilidade ou contra-indicação da dita VO
- Distúrbios de deglutição
- Doenças que impeçam o uso habitual da alimentação (neurológicas, psiquiátricas, neoplasias, traumas, inflamatórias, pré e pós-operatórias)

Contra-indicações:

- Obstrução intestinal completa ou parcial
- Fístula digestiva de alto débito (>500mL por dia)
- Instabilidade hemodinâmica com padrão incremental de drogas vasoativas
- Hemorragia digestiva em atividade
- Isquemia mesentérica

- Paciente em cuidados de fim de vida
- Recusa expressa do paciente em plenas faculdades mentais e psicológicas. Nesse caso, deixar devida registrado em prontuário.

Indicações de sonda pós-pilórica:

- Doença do TGI alto que contraindique a via gástrica
- Doença do refluxo gastroesofágico
- Gastroparesia que não responde a administração de procinéticos, com impossibilidade de atingir meta nutricional
- Fístula do TGI: a extremidade do cateter deverá ser localizada após a fístula

Obs: para pacientes intubados e para pacientes com fratura de base de crânio, não passar sonda naso-enteral. Ao invés, preferir sonda oro-enteral

Valor energético de macronutrientes em nutrição enteral:

- Carboidratos: 4Kcal/g
- Lipídeos: 9Kcal/g
- Ptn: 4Kcal/g

Tipos de dieta enteral (HSP):

Dieta	Kcal/mL	Ptn/mL	Lip/mL	CHO/mL	Fibra/mL	Osmol
Isosource 1.5 (Iso2) <i>Seguimento</i>	1,46	0,063g	0,067g	0,015g	0,008	320
Isosource Soya (Iso1) <i>Introdução</i>	1,23	0,044g	0,041g	0,17g	0g	360
Nocsource Senior <i>Introdução</i>	1,24	0,065g	0,047g	0,014g	0g	391

Controle de Resíduo Gástrico

Verificar VRG a cada 6 horas: 3h – 9h – 15h – 21h

- < 200mL, sem sinais de intolerância GI(*): descartar e progredir dieta
- 200 a 500mL, com sinais de intolerância GI: iniciar pró-cinéticos e infundir dieta após 1h
- 500mL: iniciar pró-cinéticos e suspender dieta por 6h. Reavaliar VRG após 6 horas
 - <200mL, sem sinais de intolerância GI: descartar VRG e progredir a dieta
 - 200-500: avaliar associação de pró-cinéticos e infundir 50% do volume da dieta
 - >500mL: sonda gástrica aberta por 6 horas.

(*) Intolerância gastrointestinal:

- Distensão abdominal
- Vômito, regurgitação e aspiração
- Diarreia

Preparo Colonoscopia

Anti-véspera do exame:

Dieta leve sem resíduos, apenas refeições líquidas ou pastosas, não comer verduras cruas, cascas e bagaços de frutas; poderá tomar líquidos à vontade: chá, suco coado, gelatina;
18h Manitol 250ml + Água/Suco 250ml VO em 1h + 500ml Água/Suco após.

Véspera do exame:

Dieta líquida somente até o almoço e após líquidos VO: água, suco coado, gelatina, chá; 10h.
Administrar Manitol 250ml + Água/Suco 250ml VO em 1h + 1000ml Água/Suco após; 16h.
Administrar Manitol 250ml + Água/Suco 250ml VO em 1h + 1000ml Água/Suco após; 20h Manitol
250ml + Água/Suco 250ml VO em 1h + 1000ml Água/Suco após.

Dia do exame:

06h Manitol 250ml + Água/Suco 250ml VO em 1h + 500ml Água/Suco após.
Repetir em 1h caso ainda apresente resíduos fecais. Manter jejum 2h antes do exame.
Suspender a Heparina do dia.
Retirar próteses.
Cuidado com pacientes Cardiopatas e Nefropatas, que devem receber protocolo especial.

Insulinização

Quando iniciar insulina EV:

Um dextro ≥ 250
No terceiro dextro fora do alvo (alvo = 70 a 180) em pacientes estáveis
Um dextro ≥ 180 em paciente instável

Esquema de insulinização:

100U insulina regular + 100mL de SF 0,9% (1 U/mL)
A velocidade de infusão é feita por um programa automatizado
Sugestão:

Dose inicial:

Dx $> 180 \rightarrow 2\text{mL/h}$

Dx $> 220 \rightarrow 4\text{mL/h}$

Medir dextro de 1/1 hora

Manutenção:

Dx $< 60 \rightarrow$ desligar BIC e administrar 40mL de SG 50%

Dx $< 100 \rightarrow$ desligar BIC

Dx = 101 a 180 \rightarrow manter velocidade de infusão

Dx $> 181 \rightarrow$ aumentar velocidade de infusão em 2mL/h

Cuidado: manter sempre o aporte calórico nos pacientes em protocolo.

Heparinização

Preparo:

SG5% 245mL + 5 ampolas de HNF (5000U/mL) = 100U/mL

Ajuste:

Dose inicial: 80U/Kg em bolus + 18U/Kg/h de manutenção

TTPa $< 35\text{s} \rightarrow 80\text{U/Kg}$ em bolus, então aumentar 4U/Kg/h

TTPa = 35 a 45s $\rightarrow 40\text{U/Kg}$ em bolus, então aumentar 2U/Kg/h

TTPa = 46 a 70 \rightarrow manter infusão

TTPa = 71 a 90s \rightarrow reduzir em 2U/Kg/h

TTPa $> 90\text{s} \rightarrow$ suspender por 1 h e, então, reduzir velocidade de infusão em 3U/Kg/h

Nota: sulfato de protamina: 1mg neutraliza cerca de 100U de HNF. Devido a meia vida da HNF ser de 60 a 90 minutos, somente a quantidade infundida nas últimas horas deve ser considerada.

Coletar TTPa de 6/6horas

Transfusão e Hemoderivados

Hemácias:

Volume: 10 a 20mL/Kg

1 concentrado de hemácias=230 a 300mL → eleva a Hb em 1g/dL

Transfundir se Hb<7,0g/dL

Avaliar transfusão quando Hb<8,0 em pacientes coronariopatas e idosos

Hemácias leucodepletadas se: reação febril não hemolítica recorrente

Hemácias lavadas se: reação anafilática a hemocomponentes, deficiência de IgA na presença e anticorpos anti-IgA

Hemácias irradiadas se: paciente transplantado

Plaquetas:

Concentrado de plaquetas: 1U=50mL para cada 10Kg de peso (contém leucócitos)

Aférese: 200mL. Corresponde a 6U de concentrado de Plt (é leucodepletada)

Indicações:

Plt < 50.000 + sangramento ativo

Plt < 10.000 + sangramento espontâneo de SNC e/ou oftalmológico

Prevenção de sangramento espontâneo em:

Pcte onco-hemato + plt < 10.000

Pcte onco-hemato instável +plt < 20.000

Pcte com coagulopatia + plt < 50.000

Pcte com febre alta, leucocitose, plaquetopenia progressiva + plt < 20.000

Procedimento cirúrgico + plt < 50.000

Procedimento em SNC ou oftmo + plt < 100.000

Plasma fresco congelado

Volume: 10 a 15mL/kg (até 20mL/Kg)

Alvo →	1,3			1,5			1,7			3,0		
↓ RNI inicial	Volume (L)	Dose ml/Kg	Fator (%)	Volume (L)	Dose ml/Kg	Fator (%)	Volume (L)	Dose ml/Kg	Fator (%)	Volume (L)	Dose ml/Kg	Fator (%)
6	4,5	64	45	3,5	50	35	2,5	36	25	1,5	21	15
5	4,3	61	43	3,0	43	30	2,3	32	23	1,0	14	10
4	4,0	57	40	2,5	36	25	2,0	29	20	0,5	7	5
3	3,5	50	35	2,0	29	20	1,5	21	15			
2	2,5	36	25	1,5	21	15	0,5	7	5			

Crioprecipitado:

Contem os fatores: VIII, XIII, FvW, fibrinogênio e fibronectina
1U=10 a 20mL

Dose: 1U para cada 10Kg de peso

Principais indicações: doença de von Willebrand e deficiência de fator XIII

Complexo protrombínico:

Contém os fatores vitamina K dependentes: II, VII, IX e X. Dependendo do laboratório, pode conter as proteínas C e S.

Beriplex (behring): contém C e S. 500U por frasco.

Feiba (baxter): não contém C e S, mas contém o antígeno coagulante do fator VIII. Frascos com 500, 1000 e 2500U.

Prothromplex (baxter): Não contém C e S. Frasco com 600U

Droga	Meia-vida (h)	Profilaxia TEV	Profilaxia FA / Tratamento TEV	Manejo Perioperatório	Reversão
Dabigatrana	7,1 a 17	220mg MID	150 ou 110mg BID	Suspender 1 a 5 dias antes	Concentrado protrombínico ativado FEIBA 80U/Kg, hemodiálise, PFC
Rivaroxabana	3,2 a 9,1	10mg MID	20mg MID	Suspender 24 horas antes	Concentrado protrombínico total Beriplex 50U/Kg, PFC
Apixabana	8 a 15	2,5mg BID	5mg BID	Guiar por anti-fator Xa	Concentrado protrombínico total Beriplex ou prothromplex, PFC

Cetoacidose Diabética e Estado Hiperglicêmico Hiperosmolar



PROTOCOLO DE CETOACIDOSE DIABÉTICA E ESTADO HIPEROSMOLAR HIPERGLICÊMICO EM ADULTOS



Glicemia capilar > 250mg/dL e um ou mais sinais de alarme*

Avaliação Inicial: História clínica e exame físico. Glicemia, gaseometria venosa ou arterial (se suspeita de sepse ou comprometimento respiratório) com perfil metabólico, eletrólitos (Na, K e Cl), urina tipo 1.

Critérios diagnósticos CAD:

- Glicemia > 250mg/dL
- pH sérico < 7,3
- Bicarbonato sérico < 15mmol/L
- Cetonúria ou Cetonemia

Critérios diagnósticos EHH:

- Glicemia > 600mg/dL
- pH sérico > 7,3
- Osmolaridade sérica efetiva > 320mOsm/Kg

Hemograma, uréia, creatinina e ECG. Demais exames laboratoriais, exames de imagem e culturas necessários para identificação do fator desencadeante

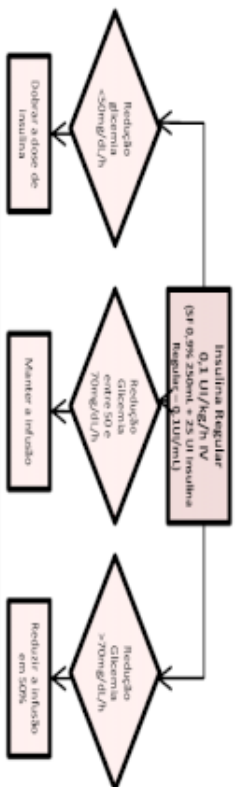
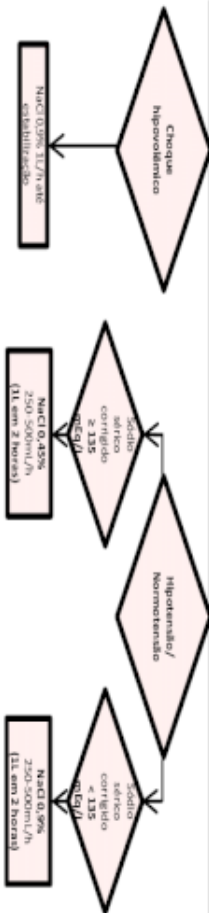
Fluidos IV

Reposição de K

Reposição volumétrica Inicial: 1L a 1,5L (15-20mL/Kg/h) de SF 0,9% na 1ª hora. Considerar infusão mais cautelosa em pacientes com maior risco de congestão pulmonar

Fluidos IV

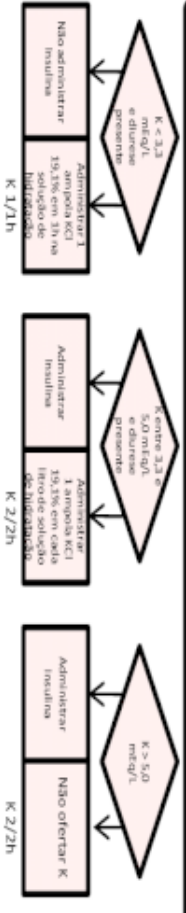
Insulina



5055-1000ml + NaCl 20% 20ml para diluir insulina em bomba

5055-1000ml + NaCl 20% 40ml para diluir insulina em bomba

Reposição de Potássio (K)



Reposição de Bicarbonato – Cetoacidose Diabética



DTD Insulina: 0,3-0,5 UI/Kg*
*Se paciente em uso de insulina preventivamente, 150 min antes café, almoço e jantar.

50%: insulina tipo em duas aplicações diluída (Lentis) e 50%: insulina regular em três aplicações diluídas (300 min antes café, almoço e jantar).

Deslizar BIC 1 hora insulina SC

Seguir protocolo institucional de insulinas em paciente não crítico

Após estabilização, deve-se aplicar insulina SC (basal + bolus) de acordo com dose total diária (TDD) de insulina

Critérios para suspender insulina em BIC na CAD
Glicemia < 200mg/dL e dois dos seguintes critérios:
pH > 7,3
Bicarb. > 18
Anion Gap < 12

Critérios para suspender insulina em BIC no EHH
Glicemia < 200mg/dL, osmolaridade sérica < 315 mOsm/L, cetonúria < 3+

* - cetonúria: diabético; EHH - estado hiperosmolar; Neurotensão: ECG - electrocardiograma; IV - intravenoso; VO - volume; SF - solução; K - potássio; DTB - dose total diária; BIC - bomba de infusão de insulina

Antiarrítmicos

Lidocaína

Ampola: 1000mg/50ml (20mg/ml)

Prescrição: 1 ampola com 50mL + 200mL de SGI = 1000mg/250mL = 4mg/mL

Doses:

Ataque → 0,5 a 0,75mg/Kg em 5 a 10 min. Max=100mg

Manutenção → 2 a 5mcg/Kg/min

Fórmula: dose (mcg/Kg/min) = V (ml/h)/P(kg) x 66,67

Amiodarona:

Ampola: 150mg/3ml (50mg/ml)

Prescrição e doses:

Ataque: 150 a 300mg de amiodarona + 100mL de SF ou SG5% → infundir EV em 10 min.

Manutenção: 900mg (06ampolas) + 232mL de SG 5% → infundir em 24 horas (10mL/h)

Nota: QT longo adquiridos por drogas: antiarrítmicos, descongestionantes nasais, antibióticos (macrolídeos, quinolonas, sulfonamidas), fenotiazinas, cisaprida, antidepressivos tricíclicos.

Adenosina

Ampola: 6mg/2mL (3mg/mL)

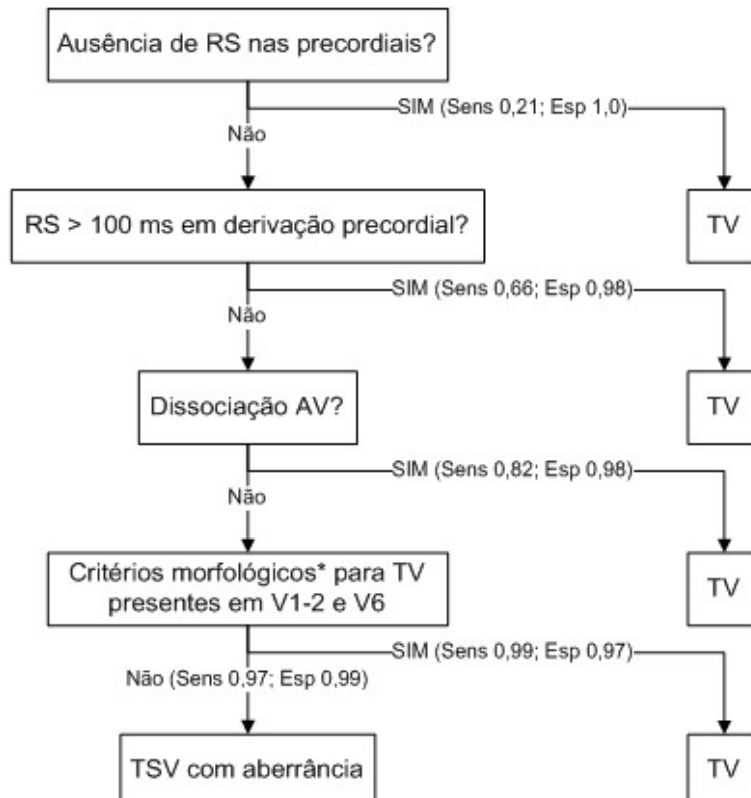
Doses:

1ª dose: 6mg

2ª dose: 12mg

Administrar rápido, com three-way, flush de 20mL de SF0.9% e elevação do membro superior do paciente. Avisar antes sobre a sensação de mal-estar, aperto no peito ou morte iminente.

Critérios de Brugada (diferenciar TV de TSV com aberrância)



Critérios de Sgarbossa (diferenciar SCA em paciente com BRE)

- Supra de ST ≥ 1 mm concordante com o QRS (ou seja, em derivação em que o QRS era predominantemente positivo) \rightarrow 5 pontos
- Infra de ST ≥ 1 mm em V1, V2 ou V3 \rightarrow 3 pontos
- Supra de ST ≥ 5 mm discordante com o QRS (ou seja, em derivação em que o QRS era predominantemente negativo) \rightarrow 2 pontos
- Critérios de Sgarbossa ≥ 3 = IAM
- Critérios de Sgarbossa < 3 – não descarta IAM. Neste caso, avaliar o paciente através de outros métodos (exemplo: ecocardiograma mostrando alteração segmentar no eco sugere a possibilidade de IAM)

Síndrome de Desconforto Respiratório Agudo

IRpA em até sete dias de um evento conhecido, com infiltrado pulmonar bilateral, não explicado por nódulos, massas, derrame, congestão volêmica e IC

PaO₂/FiO₂= 200 – 300 = leve

PaO₂/FiO₂= 100 – 200 = moderada

PaO₂/FiO₂< 100 = grave

Nas 1as 48 horas: VCV ou PCV \rightarrow VM protetora:

Volume corrente = 3 a 6 ml/Kg

Platô<30cmH₂O

DP < 15cmH₂O (sempre que possível, mas criteriosamente não define VM protetora)

Tolerar PaCO₂ até 60mmHg desde que pH>7,20, FR até 40irpm, auto-peep até 2 a 3 cmH₂O

Ajustar Peep pela Peep-table:

Lower PEEP/higher FiO₂

FiO₂	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.7
PEEP	5	5	8	8	10	10	10	12

FiO₂	0.7	0.8	0.9	0.9	0.9	1.0
PEEP	14	14	14	16	18	18-24

Higher PEEP/lower FiO₂

FiO₂	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5
PEEP	5	8	10	12	14	14	16	16

FiO₂	0.5	0.5-0.8	0.8	0.9	1.0	1.0
PEEP	18	20	22	22	22	24

ARDS moderada a grave com $PaO_2/FiO_2 < 150$, $Peep \geq 5$, $FiO_2 \geq 60\%$ = posição prona → homogeneizar forças de distensão alveolar.

Coletar gaso arterial dentro de 1 a 2 horas → se aumento de pelo menos 10mmHg na PaO_2 e/ou aumento de 20 pontos na relação P/F → paciente responsivo a prona → manter pronado por 16 horas.

Contra-indicações à posição prona:

Hipertensão intra-craniana, fratura pélvica ou de coluna, síndrome compartimental abdominal, peritoneostomia, gestação, tórax instável, instabilidade hemodinâmica (relativo)

Bloqueadores neuromusculares:

Indicado para pacientes com $PaO_2/FiO_2 < 150$ e dentro das primeiras 48 horas do diagnóstico e com assincronia ventilatória a despeito de ajustes de VM

Manter paciente em RASS -5

Cisatracúrio (dose do estudo Acurasys): 10mg/5mL (2mg/ml) || 20 ampolas, sem diluir || infusão contínua 37,5mg/h (18,75ml/h) por 48 horas.

Hipertensão Intracraniana

Medidas não farmacológicas:

Conferir se cabeceira está a 45° e cabeça em posição neutra

Avaliar sistema do transdutor ventricular e curva no monitor

Manter RASS -5 e descartar dor

Bloqueio neuromuscular às manipulações

Tratar hipertermia (não induzir hipotermia)

Dextro=140 a 180mg/dL (não tolerar hipoglicemia, tolerar um pouco de hiperglicemia)

Manter Na ~150

Descartar status epilepticus (se possível)

Evitar hipoxemia

Manter $PaCO_2 \sim 35$ mmHg (uso de $EtCO_2$ é encorajado)

Realizar nova neuroimagem

Avaliar craniectomia

Medidas farmacológicas:

Manitol 20%: 0,25 a 1g/Kg (HSP: 0,5g/Kg)

NaCl 20%: 0,7ml/Kg (HSP:0,5mL/Kg)

Tiopental:

Ataque: 3 a 10mg/Kg

Manutenção: 0,3 a 3 mg/Kg/h

Apresentação: ampola com 1g e com 0,5g

Preparação: 1g + 100mL SF = 10mg/mL (ou 4 a 5 ampolas em 500mL de SF0.9%)

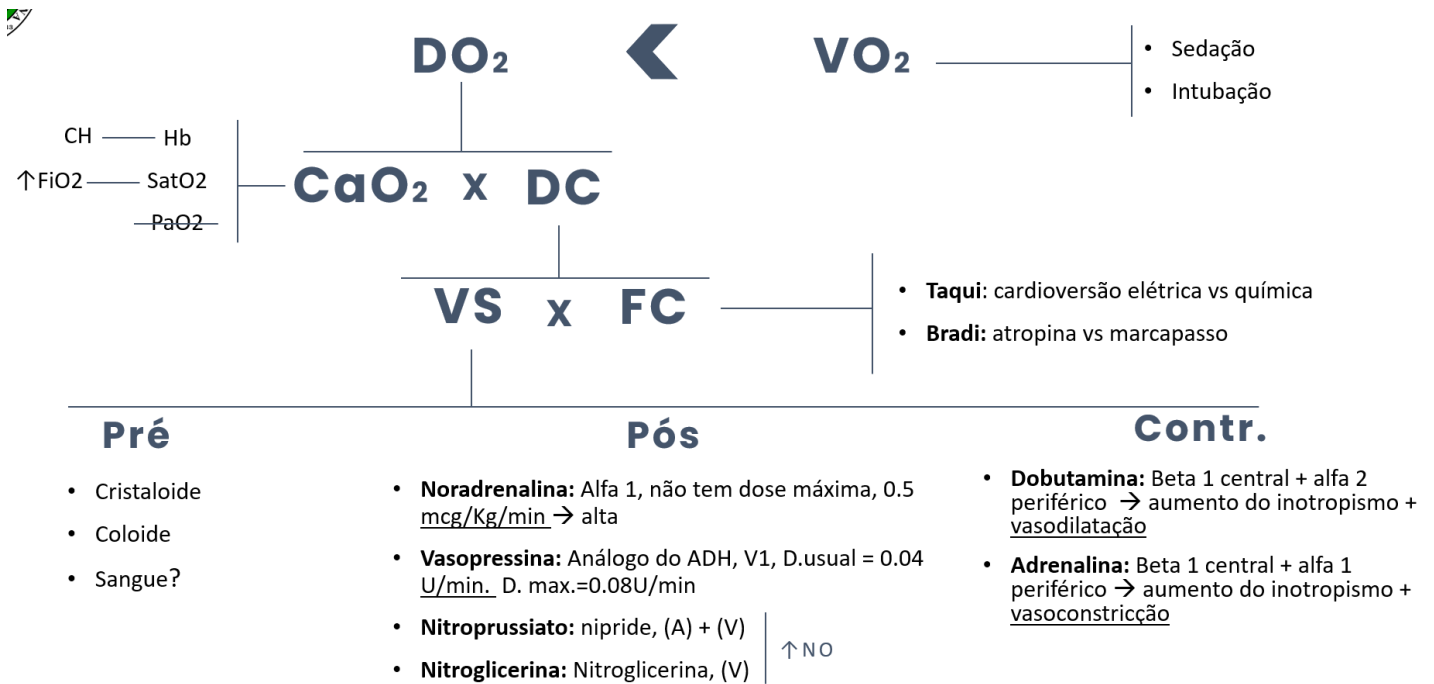
Dose (mg/Kg/h) = $V(ml/h) / P(Kg) \times 10$

Choque circulatório

Insuficiência circulatória aguda marcada por um desbalanço entre a oferta (DO_2) e o consumo de oxigênio (VO_2)

Tipos de choque:

- Hipovolêmico: sangramento e desidratação
- Cardiogênico:
 - Miocardiopatia: IAM, IC, miocardite, ruptura de septo IV ou de parede livre de VE, etc
 - Estrutura valvar: valvulopatias agudas ou crônicas descompensadas
 - Frequência cardíaca: bradi ou taquiarritmias
- Obstrutivo: tamponamento cardíaco, tromboembolismo pulmonar, pneumotórax hipertensivo, síndrome compartimental abdominal
- Distributivo: sepse, anafilaxia, insuficiência adrenal, neurogênico



Tratamento sintomático do choque:

- Objetivo: evitar o óbito imediato
- Considerar expansão volêmica (manter o paciente euvolêmico. Isso é o mais difícil de avaliar)
- Iniciar drogas vasoativas, mesmo que seja em acesso periférico temporariamente
- Garantir via aérea definitiva. Indicações clássicas de IOT:
 - Insuficiência respiratória hipoxêmica
 - Insuficiência respiratória hipercápnica
 - Rebaixamento de nível de consciência com não proteção de vias aéreas
 - Fase aguda de choque circulatório grave

Diagnóstico diferencial do choque:

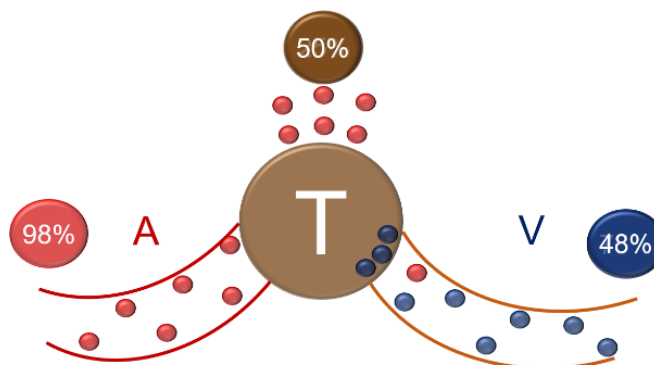
Proceder ao diagnóstico diferencial sempre que ocorrer choque circulatório novo ou descompensação hemodinâmica.

- Sempre coletar história da moléstia atual e avaliar contexto clínico do paciente.
- Exames bioquímicos
 - Hemograma, TTPa, INR, fibrinogênio
 - Ca^{2+} , K, Mg
 - Gasometria arterial e gasometria venosa central
 - Troponina (seriamento por pelo menos 48 horas)

- Exames de imagem
 - ECG (seriamento por pelo menos 48 horas)
 - Rx de tórax
 - USG (escaneamento de corpo inteiro – Não demorar mais que 15 minutos)
 - Probe setorial: avaliar presença de derrame pericárdico, sobrecarga de VD, hipcontratilidade global ou difusa, veia cava
 - Probe linear: avaliar presença de lung sliding, avaliar turgência de veias jugulares, pesquisa de trombose venosa profunda em MMII
 - Probe convexo: avaliar presença de derrame pleural, avaliar presença de líquido livre em espaços hepatorenal, esplenorrenal e retrovesical, avaliar maior diâmetro de aorta abdominal
- Desafios diagnósticos do choque:
 - Sangramento retroperitoneal: causa de sangramento oculto. Mais comum em pacientes anticoagulados. Geralmente decorre de sangramento de ramos de artérias lombares. USG não ajuda no diagnóstico. Diagnóstico feito por angio-tomografia de aorta torácica e abdominal. O tratamento cirúrgico tem elevada mortalidade. Pode tentar realizar embolização de artérias lombares. No caso de sangramento venoso, o tratamento é apenas suporte transfusional.
 - Isquemia mesentérica: Causa dissociação clínico-laboratorial no início (exames muito alterados e clínica pouco alterada). Desconfiar em pacientes vasculopatas. Distensão abdominal, hiperlactatemia e pneumoperitônio no Rx de abdome podem auxiliar no diagnóstico. Diagnóstico definitivo dado por angio-TC de abdome. Tratamento cirúrgico.
 - Síndrome compartimental abdominal: Aferir pressão intravesical por meio de sondagem vesical de três vias.
 - Fase inicial de choque séptico: atentar para disfunções orgânicas novas, sobretudo a neurológica (diagnóstico diferencial de delirium).

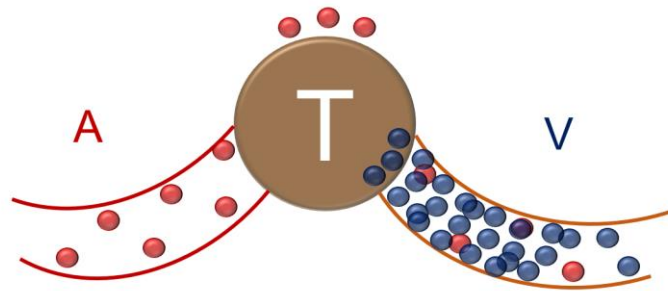
Monitorização hemodinâmica

- Básica
 - Exame Físico: mottling score, débito urinário, tempo de enchimento capilar, nível de consciência, ausculta pulmonar e cardíaca
 - Sinais vitais: FC, PANI, FR, SatO₂
- Intermediária
 - PAI e gasometria arterial
 - Cateter venoso central (PVC) e gasometria venosa profunda (VJI ou VSC)
 - Conceito de SvO₂



SvO₂ → “taxa de extração de O₂”
SvO₂ < 65% → necessidade de aumentar o DO₂ através da
contratilidade cardíaca

○ Conceito de GapCO2



Gap CO2 → Fluxo sanguíneo global

$$\Delta\text{CO}_2 = \text{PvCO}_2 - \text{PaCO}_2$$

$\Delta\text{CO}_2 > 5 \rightarrow$ necessidade de otimizar contratilidade cardíaca

- Avançada
 - Invasiva: Cateter de artéria pulmonar (Swan-Ganz)
 - Minimamente invasiva:
 - Termodiluição transpulmonar: EV1000/volumeview, PICCO
 - Contorno de pulso: Proact, Vigileo
 - Não invasiva: Ultrassonografia

Parâmetros hemodinâmicos normais

PARAMETER	EQUATION	NORMAL RANGE
Arterial Oxygen Saturation (SaO ₂)		95 - 100%
Mixed Venous Saturation (SvO ₂)		60 - 80%
Central Venous Oxygen Saturation (ScvO ₂)		70%
Arterial Blood Pressure (BP)	Systolic (SBP)	100 - 140 mmHg
	Diastolic (DBP)	60 - 90 mmHg
Mean Arterial Pressure (MAP)	$SBP + (2 \times DPB)/3$	70 - 105 mmHg
Right Atrial Pressure (RAP)/ Central Venous Pressure (CVP)		2 - 6 mmHg
Right Ventricular Pressure (RVP)	Systolic (RVSP)	15 - 30 mmHg
	Diastolic (RVDP)	2 - 8 mmHg
Pulmonary Artery Pressure (PAP)	Systolic (PASP)	15 - 30 mmHg
	Diastolic (PADP)	8 - 15 mmHg
Mean Pulmonary Artery Pressure (MPAP)	$PASP + (2 \times PADP)/3$	9 - 18 mmHg
Pulmonary Artery Occlusion Pressure (PAOP)		6 - 12 mmHg
Left Atrial Pressure (LAP)		4 - 12 mmHg
Cardiac Output (CO)	$HR \times SV/1000$	4.0 - 8.0 L/min
Cardiac Index (CI)	CO/BSA	2.5 - 4.0 L/min/m ²
Stroke Volume (SV)	$CO/HR \times 1000$	60 - 100 mL/beat
Stroke Volume Index (SVI)	$CI/HR \times 1000$	33 - 47 mL/m ² /beat
Stroke Volume Variation (SVV)	$SV_{max} - SV_{min}/SV_{mean} \times 100$	10 - 15%
Systemic Vascular Resistance (SVR)	$80 \times (MAP - RAP)/CO$	800 - 1200 dynes - sec/cm ⁻⁵
Systemic Vascular Resistance Index (SVRI)	$80 \times (MAP - RAP)/CI$	1970 - 2390 dynes - sec/cm ⁻⁵ /m ²
Pulmonary Vascular Resistance (PVR)	$80 \times (MPAP - PAOP)/CO$	<250 dynes - sec/cm ⁻⁵
Pulmonary Vascular Resistance Index (PVRI)	$80 \times (MPAP - PAOP)/CI$	255 - 285 dynes - sec/cm ⁻⁵ /m ²
Left Ventricular Stroke Work (LVSW)	$SI \times MAP \times 0.0144$	8 - 10 g/m/m ²
Left Ventricular Stroke Work Index (LVSWI)	$SVI \times (MAP - PAOP) \times 0.0136$	50 - 62 g/m ² /beat
Right Ventricular Stroke Work (RVSW)	$SI \times MAP \times 0.0144$	51 - 61 g/m/m ²
Right Ventricular Stroke Work Index (RVSWI)	$SVI \times (MPAP - CVP) \times 0.0136$	5 - 10 g/m ² /beat

PARAMETER	EQUATION	NORMAL RANGE
Coronary Artery Perfusion Pressure (CPP)	Diastolic BP - PAOP	60 - 80 mmHg
Right Ventricular End-Diastolic Volume (RVEDV)	SV/EF	100 - 160 mL
Right Ventricular End-Diastolic Volume Index (RVEDVI)	RVEDV/BSA	60 - 100 mL/m ²
Right Ventricular End-Systolic Volume (RVESV)	EDV - SV	50 - 100 mL
Right Ventricular Ejection Fraction (RVEF)	SV/EDV x 100	40 - 60%
Arterial Oxygen Content (CaO ₂)	$(0.0138 \times \text{Hgb} \times \text{SaO}_2) + 0.0031 \times \text{PaO}_2$	16 - 22 mL/dL
Venous Oxygen Content (CvO ₂)	$(0.0138 \times \text{Hgb} \times \text{SvO}_2) + 0.0031 \times \text{PvO}_2$	15 mL/dL
A - V Oxygen Content Difference (C(a - v)O ₂)	CaO ₂ - CvO ₂	4 - 6 mL/dL
Oxygen Delivery (DO ₂)	CaO ₂ x CO x 10	950 - 1150 mL/min
Oxygen Delivery Index (DO ₂ I)	CaO ₂ x CI x 10	500 - 600 mL/min/m ²
Oxygen Consumption (VO ₂)	C(a - v)O ₂ x CO x 10	200 - 250 mL/min
Oxygen Consumption Index (VO ₂ I)	C(a - v)O ₂ x CI x 10	120 - 160 mL/min/m ²
Oxygen Extraction Ratio (O ₂ ER)	$(\text{CaO}_2 - \text{CvO}_2) / \text{CaO}_2 \times 100$	22 - 30%
Oxygen Extraction Index (O ₂ EI)	$(\text{SaO}_2 - \text{SvO}_2) / \text{SaO}_2 \times 100$	20 - 25%

Normal Blood Laboratory Values

TEST	CONVENTIONAL UNITS (Reference Values*)	SI UNITS
Hematocrit (Hct)	Males: 42% - 52%	0.42 - 0.52
	Females: 36% - 48%	0.36 - 0.48
Hemoglobin (Hgb)	Males: 12.4 - 17.4 g/dL	124 - 174 g/L
	Females: 11.7 - 16 g/dL	117 - 160 g/L
Lactate	0.93 - 1.65 mEq/L	0.93 - 1.65 mmol/L

SI Units = International Units

**Reference Values vary by regional laboratory techniques and methods.*

Síndrome compartimental abdominal:

Definição:

Aumento da pressão intra-abdominal associado a disfunções orgânicas, geralmente quando o valor da pressão intravesical se localiza acima de 20mmHg. Algumas referências citam >25mmHg

Fisiopatologia:

Aumento progressivo do valor da pressão intra-abdominal → má perfusão dos orgânica → isquemia
Compressão extrínseca da veia cava inferior → Redução do retorno venoso para as câmaras direitas do coração → diminuição do débito cardíaco.

Como medir a pressão intra-vesical:

A medição deve ser feita utilizando-se uma sonda vesical de três vias, com o domus nivelado na intercessão da linha axilar média com a crista ilíaca, após a injeção de 25mL de solução fisiológica 0.9% estéril e ao final da expiração. Além disso, o paciente deve estar em decúbito dorsal a com a cabeceira do leito a zero grau e, de preferência, sedado. O valor, obtido em cmH₂O deve ser, por fim, convertido em mmHg (1cmH₂O = 0,74mmHg).

Contraindicações para o uso da técnica de aferição da pressão transvesical incluem: trauma de bexiga, bexiga neurogênica, hiperplasia prostática benigna com estenose de uretra importante e hematoma pélvico.

Fatores de risco:

- Diminuição da complacência abdominal
- Cirurgia abdominal
- Politrauma
- Grande queimado
- Posição prona
- Incremento do conteúdo intraluminal
- Gastroparesia, distensão gástrica
- Íleo metabólico
- Pseudo-obstrução colônica
- Volvo intestinal
- Incremento do conteúdo intra-abdominal
- Pancreatite aguda
- Distensão de alças intestinais
-
- Coleção líquida intra-peritoneal
- Abscesso intrabdominal
- Tumores peritoneais ou retro-peritoneais
- Laparoscopia com elevadas pressões de insuflação
- Hepatopatia com ascite
- Diálise peritoneal
- Aumento da permeabilidade capilar
- Acidose
- Cirurgia de controle de danos
- Hipotermia
- Ressuscitação volêmica supra-ótima
- Politransusão

Classificação:

- Grau I: PIA=12 a 15mmHg
- Grau II: PIA=16 a 20mmHg
- Grau III: PIA=20 a 25mmHg
- Grau IV: PIA>25mmHg

Características hemodinâmicas:

- Redução do débito cardíaco
- Aumento da resistência vascular sistêmica
- Aumento da pressão venosa central, por redução do retorno venoso pela veia cava superior. Isso faz com que haja até mesmo um aumento da pressão intra-craniana e redução da perfusão cerebral.
- Redução do débito urinário por hipoperfusão renal

Características ventilatórias

- Redução com complacência pulmonar
- Aumento da pressão de pico e da pressão de platô
- Redução da relação PaO₂/FiO₂
- Hipercapnia

Tratamento não cirúrgico:

- Uso de bloqueadores neuromusculares em pacientes sedados para a redução da contração da musculatura abdominal
- Passagem de sonda nasogástrica e retal para a descompressão gasosa do estômago e do cólon
- Drenagem de conteúdo abdominal (caso exista, por exemplo, ascite ou abscesso)
- Estratégia de balanço hídrico negativo, quer seja com diurético-terapia, quer seja por meio de diálise.

Outras medidas adjuvantes como o estímulo à deambulação, a manutenção da evacuação diária, e o uso da tromboprolaxia venosa devem ser mantidas.

Tratamento cirúrgico:

- Laparotomia descompressiva. Em pós operatório, o paciente deve permanecer em peritoneostomia.
- A fáscia abdominal pode ser fechada dentro de 5 a 7 dias já com a redução do edema de alças intestinais. Nesse intervalo, espera-se que haja melhora das disfunções orgânicas caso elas sejam atribuíveis majoritariamente à hipertensão abdominal. Espera-se ainda melhora da mecânica ventilatória, incremento no débito cardíaco, desmame de drogas vasoativas e aumento do débito urinário.

Morte Encefálica

Definição: Pelas diretrizes do CFM, o diagnóstico de morte encefálica (ME) é estabelecido pela ausência completa de atividades corticais e de tronco encefálico.

Pré-requisitos para a abertura do protocolo de ME:

1. Presença de lesão encefálica de causa conhecida, irreversível e capaz de causar morte encefálica
2. Sempre descartar: distúrbios hidroeletrólíticos e acido-básicos graves, hipotermia, bloqueadores neuromusculares, medicamentos e intoxicações
3. Tratamento e observação hospitalar em pelo período mínimo e 6 horas. Para casos de encefalopatia anóxica (geralmente associada a parada cardiorrespiratória com retorno à circulação espontânea), o tempo de observação deverá ser de pelo menos 24 horas.
4. Temperatura corporal (esofágica, vesical ou retal) superior a 35°C, saturação arterial de oxigênio acima de 94% e pressão arterial sistólica maior ou igual a 100mmHg ou pressão arterial média maior ou igual a 65mmHg para adultos.

Principais Medicamentos Depressores do SNC e Intervalo de tempo da suspensão até a abertura do Protocolo de ME

Medicamento	Meia-vida	Intervalo (dose intermitente) ¹	Intervalo (infusão contínua) ²
Fentanil	2 horas	6 horas	10 horas
Midazolam	2 horas	6 horas	10 horas
Propofol	2 horas	6 horas	10 horas
Tiopental	12 horas	36 horas	60 horas
Cetamina	2h 30 min	7h 30 min	12h 30 min
Etomidato	3 horas	9 horas	15 horas
Halotano	15 min	45 min	1h 15min
Pancurônio	2 horas	6 horas	10 horas
Atracúrio	20 min	1 hora	1h 40 min
Cisatracúrio	22 min	1h 6min	1h 50 min
vecurônio	1h 5 min	3h 15 min	5h 25 min
Rocurônio	1 hora	3 horas	5 horas
Isoflurano	10 min	30 min	50 min
Sevoflurano	12 min	36 min	1 hora
succinilcolina	10 min	30 min	50 min

- (1) Dose intermitente: menos de 4 doses (≤ 3 doses) em 24 horas. Utilizar intervalo de 3 vezes a meia-vida
- (2) Infusão contínua ou infusão intermitente superior a 3 doses (≥ 4 doses) em 24 horas. Utilizar intervalo de 5 vezes a meia-vida

O diagnóstico de morte encefálica é estabelecido por dois exames clínicos, um teste de apneia e um exame complementar. O exame clínico deverá ser realizado por dois médicos distintos, com intervalo de pelo menos uma hora entre cada um. Os médicos deverão estar capacitados, com um ano de experiência em cuidados a pacientes graves e pelo menos dez provas de ME realizadas previamente. Um dos médicos deverá ser especialista em uma das seguintes áreas: medicina intensiva, medicina intensiva pediátrica, neurologia, neurologia pediátrica, neurocirurgia ou medicina de emergência

Exame clínico:

Deverão ser testados os seguintes reflexos de tronco:

- Foto-pupilar (II e III nervos cranianos): as pupilas deverão estar fixas e sem resposta à estimulação luminosa intensa (lanterna).
- Córneo-palpebral (V e VII nervos): Ausência de reflexo córneo-palpebral – ausência de resposta de piscamento à estimulação direta do canto lateral inferior da córnea com gotejamento de soro fisiológico gelado ou algodão embebido em soro fisiológico ou água destilada.
- Vestíbulo-calórico (III, VI e VIII nervos cranianos): elevar a cabeça em 30 graus, realizar otoscopia a fim de descartar obstrução do conduto auditivo, irrigar o tímpano com 50 mL de água gelada (5°C), observar a movimentação ocular por 1 min, testar o outro lado após 3 min. Deverá ser observada a ausência de movimento ocular.
- Óculo-cefálico: ausência de desvio do olho durante a movimentação rápida da cabeça no sentido lateral e vertical. Não realizar em pacientes com lesão de coluna cervical suspeitada ou confirmada.
- Reflexo de tosse e nauseoso (IX e X nervos): ausência de tosse ou bradicardia reflexa à estimulação traqueal com uma cânula de aspiração.

Teste de apneia.

É necessário apenas um teste de acordo com as determinações do conselho federal de Medicina (CFM) de 2017.

- Ventilar o paciente com O₂ a 100% em 10 minutos, tendo como meta PaO₂ ≥ 200mmHg e PaCO₂=35 a 45mmHg. Coletar gasometria pré-teste
- Desconectar o VM
- Instalar cateter com fluxo de O₂ a cerca de 6L/min em extremidade do tubo, ou a 12L/min em caso de tubo "T". Interromper o teste se dessaturação.
- Observar por 10 minutos a presença de movimentos respiratórios
- Coletar gasometria arterial pós-teste:
- Teste positivo se PaCO₂ ≥ 56mmHg e ausência de movimentos respiratórios, mesmo que o teste tenha sido interrompido antes dos 10 minutos previstos.
- Teste inconclusivo: PaCO₂ < 56mmHg e ausência de movimentos respiratórios.
- Teste negativo: presença de movimentos respiratórios com qualquer valor de PaCO₂.

Há necessidade de apenas um exame complementar, podendo-se optar por um dos seguintes:

- Angiografia cerebral: ausência de fluxo sanguíneo intracraniano
- Eletroencefalograma: ausência de atividade elétrica cerebral
- Doppler transcraniano: ausência de fluxo sanguíneo intracraniano
- Cintilografia cerebral: ausência de perfusão e de metabolismo encefálico.
- O horário do óbito deverá ser o horário de encerramento do protocolo.

Os familiares deverão ser comunicados de forma inequívoca sobre o diagnóstico final de morte encefálica, sobre seu significado e sobre os critérios para sua determinação. O atestado de óbito deverá ser preenchido constando como horário do óbito o horário da conclusão do protocolo de morte encefálica. Casos de morte violenta deverão ser encaminhados para o Instituto Médico Legal (IML).

A Comissão Intra-Hospitalar de Transplantes (CIHDOTT) e a Organização de Procura de Órgãos (OPO) deverão ser obrigatoriamente comunicadas nas seguintes situações:

- Possível morte encefálica (início do procedimento de determinação de ME), e;
- após constatação da provável ME (1º exame clínico e teste de apneia compatíveis) e;
- após confirmação da ME (término da determinação com o 2º exame clínico e exame

Caso o paciente seja candidato à doação de órgãos, deverão ser mantidos os cuidados com o potencial doador.

- Manter PEEP ≥ 8cmH₂O e ajustar FiO₂ para manter saturação ≥ 90%
- Manter volume corrente entre 6 e 8 mL/Kg de peso predito
- Avaliar necessidade de bolus de cristalóide para manter PAM ≥ 65mmHg
- Iniciar ou titular vasopressores (noradrenalina e/ ou vasopressores) para manter PAM ≥ 65mmHg
- Em caso de bradicardia, considerar início de dopamina
- Associar hidrocortisona 100mg EV de 8/8 horas
- Se diurese < 4mL/Kg/h avaliar hidratação venosa ou início de vasopressina ou desmopressina EV
- Se Na⁺ < 155mEq/L, corrigir e solicitar controle laboratorial
- Se K⁺ < 3,5mEq/L ou K⁺ > 5,5 mEq/L, corrigir e solicitar controle laboratorial
- Se Mg²⁺ < 1,6mEq/L, corrigir e solicitar controle laboratorial
- Manter dextro entre 140 e 180mg/dL.
- Transfundir em caso de anemia <7g/dL
- Iniciar antibioticoterapia em caso de suspeita de infecção

- Manter temperatura corporal entre 34 e 35°C se paciente estiver em uso de vasopressores ou acima de 35°C se paciente estiver em uso de vasopressores

Destaques para o preenchimento adequado da declaração de óbito

Finalidade: obter a opinião do médico sobre as causas que direta ou indiretamente levaram ao óbito

Bloco VI: condições e causas do óbito

Condições e causas do óbito	ÓBITOS EM MULHERES		ASSISTÊNCIA MÉDICA	
	43 A morte ocorreu durante a gravidez, parto ou aborto ? 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não 9 <input type="checkbox"/> Ignorado		44 A morte ocorreu durante o puerpério ? 1 <input type="checkbox"/> Sim, até 42 dias 2 <input type="checkbox"/> Sim de 43 dias a 1 ano 3 <input type="checkbox"/> Não 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	
	46 Exame complementar ? 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não 9 <input type="checkbox"/> Ignorado		45 Recebeu assist. médica durante a doença que ocasionou a morte? 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	
	49 CAUSAS DA MORTE ANOTE SOMENTE UM DIAGNÓSTICO POR LINHA		47 Cirurgia ? 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	
DIAGNÓSTICO CONFIRMADO POR:		48 Necrópsia ? 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não 9 <input type="checkbox"/> Ignorado		
PARTE I Doença ou estado mórbido que causou diretamente a morte		Tempo aproximado entre o início da doença e a morte	CID	
CAUSAS ANTECEDENTES Estados mórbidos, se existirem, que produziram a causa acima registrada, mencionando-se em último lugar a causa básica				
PARTE II Outras condições significativas que contribuíram para a morte, e que não entraram, porém, na cadeia acima.				

Campo 49: Causas da morte

- Registrar apenas uma doença, alteração ou lesão em cada linha
- Sempre que possível, indicar o tempo aproximado entre a doença e a morte (horas, dias, meses ou anos). Se for desconhecido, pode preencher como “desconhecido”

Parte 1:

- A causa básica deverá ser registrada na última linha informada (causa básica de morte é a doença ou lesão que iniciou a cadeia de acontecimentos patológicos que conduziram à morte ou as circunstâncias do acidente ou violência que produziram a lesão fatal”
- Linha A: causa terminal ou imediata. Não usar termos como parada cardíaca ou respiratória.
- Não é obrigatório que a sequência tenha todas as linhas preenchidas de A até D. Sugere-se que a sequência seja preenchida de baixo para cima (D → C → B → A). Desse modo, se alguma linha ficar em branco, essas serão as de cima. Mas não está errado fazer o contrário. Não riscar as linhas em branco!
- Evitar sintomas e causas terminais, como insuficiência cardíaca e respiratória
- Caso tenha sido registrada insuficiência de órgão, deve-se sempre declarar sua etiologia na linha imediatamente abaixo
- A lógica de preenchimento das causas do óbito é fisiopatológica. Não é a do rastreamento dos sinais e sintomas. Deve ter perspectiva epidemiológica.

Parte 2:

- Registrar todas as doenças ou afecções que contribuíram para a morte, mas que não estejam diretamente relacionadas com a cadeia de eventos registrada na parte 1.

Exemplos de causas específicas:

- Quando a morte for consequência de uma cirurgia ou procedimento, atestar a doença que iniciou a sucessão de eventos e que motivou a cirurgia ou procedimento.

DIAGNÓSTICO POR LINHA		Tempo aproximado entre o início da doença e a morte
a	<i>Choque séptico de pele e partes moles</i>	2 dias
	Devido ou como consequência de:	
b	<i>Mediastinite</i>	4 dias
	Devido ou como consequência de:	
c	<i>Revascularização miocárdica</i>	7 dias
	Devido ou como consequência de:	
d	<i>Infarto agudo do miocárdio</i>	8 dias

DIAGNÓSTICO POR LINHA		Tempo aproximado entre o início da doença e a morte
a	<i>Choque séptico abdominal</i>	2 dias
	Devido ou como consequência de:	
b	<i>Peritonite</i>	6 dias
	Devido ou como consequência de:	
c	<i>Díálise peritoneal</i>	6 meses
	Devido ou como consequência de:	
d	<i>Doença renal crônica</i>	5 anos

- Se for citada uma neoplasia, devem ser declaradas seu sítio primário e sua natureza (benigna ou maligna). Se desconhecidas, declarar como “sítio primário desconhecido” ou “comportamento incerto”.

DIAGNÓSTICO POR LINHA		Tempo aproximado entre o início da doença e a morte
a	<i>Neutropenia febril</i>	5 dias
	Devido ou como consequência de:	
b	<i>Imunossupressão</i>	7 dias
	Devido ou como consequência de:	
c	<i>Quimioterapia</i>	14 dias
	Devido ou como consequência de:	
d	<i>Neoplasia maligna de mama</i>	2 anos

- No caso de sepse ou choque séptico, registrar sempre o foco infeccioso.

Prescrição de Hemodiálise Intermitente

Fluxo de dialisato: 500mL // 1,5 a 2 x o valor do fluxo de sangue

Fluxo sanguíneo: 300mL

Potássio:

HSP: 7 ampolas KCl 19,1% elevam o K sérico em 1 mEq

Cálcio:

Banho do HSP: 3,5mEq → é ofertado 1,75mEq (3,5/2)

Heparina:

50 a 100U/Kg ao longo da HD

2/3 no início e 1/3 no final

Se FAV, somente a primeira dose

Ex: pcte de 70Kg → 3500 a 7000U → 1mL de HNF (5000U/mL) → 0,6mL + 0,4mL

Sem heparina:

HSP: 100mL de SF de 15 em 15 minutos

Como usar cateter peridural

Testar o cateter

- Pegar uma seringa de 10ml e aspirar SF 0,9% 5mL → deixar uma bolhinha de ar próxima a êmbolo
- Higienizar a entrada do cateter → acoplar a seringa
- Aspirar → se vier sangue, o cateter está em posição intravascular e não pode ser utilizado
- Injetar SF 0,9% → observar a bolhinha de ar: ela não pode se achatar muito durante a injeção, indicando que não há resistência e que o cateter está bem locado

Preparar a solução peridural

- Ampola 1: Bupivacaina 0,25% 20mL sem vaso
- Ampola 2: Fentanil 50mcg/mL, ampla com 2 ou com 5 mL. Não usar a de 10mL pois essa tem conservante
- Bupi 16mL + fenta 4mL = 20mL
- Dose inicial: 5mL 6/6horas
- Dose máxima: 5mL 4/4horas

Solicitação de interconsultas

- Clínica Médica: Papel na UTI CM 3º Andar.
- Cardiologia: Caso via Whatsapp Mensagem 99181-8992, se urgente ligar BIP 95142-8333.
- Cardíaca: Papel Enfermaria Cardiocirurgia 3º Andar.
- Dermatologia: icdermatohsp@gmail.com. Enviar fotos das lesões cutâneas
- Dor: Sistema IC Portal HSP.
- Endocrinologia, Tx Renal ou Hepático: Papel na Enfermaria TX 10º Andar.
- Fonoaudiologia: Sistema IC Portal HSP.
- Gastroclínica: Sistema IC Portal HSP.
- Gastrocirurgia: TWW.
- Geriatria: Papel na Enfermaria Geriatria 11º Andar.
- Hematologia: Papel no Banco de Sangue 4º andar.
- Hepatologia: icgastrohepatoepm@gmail.com
- Infectologia: Sistema IC Portal HSP.
- Liquor: BIP 96473-3396
- Nefrologia: Papel na Caixinha Conforto Nefrologia 10º; horário comercial Disciplina 2º Andar PS.
- Neurocirurgia: BIP 96360-4380
- Neurologia: Se urgente RNCL PS, caso não: ic.neuroepm@gmail.com
- Oftalmologia e Otorrino: Papel no PS e Falar com Residente.
- Ortopedia: Papel na Enfermaria da Ortopedia 1º Andar.
- Pneumologia: Sistema IC Portal HSP.
- Plástica: Papel na Enfermaria 4º Andar.
- Rádio-Intervenção: Próximo à Hemodinâmica, onde era o RX antigo. Falar com Residente ou mandar Whatsapp para o número na porta.
- Reumatologia: reumato.epm.ic@gmail.com
- Saúde Mental Internado: interconsulta-saude-mental@huhsp.org.br
- Saúde Mental PS/Sala: retaguarda-psiQUIATRICA@huhsp.org.br
- Saúde Mental Enviar para CAISM: IC PQ HSP retaguarda-psiQUIATRICA@huhsp.org.br + IC PQ CAISM caism.ps@gmail.com + Chamar Ambulância pcu.hsp.unifesp@gmail.com
- Torácica: "BIP" Na verdade é o celular do residente
- Urologia: Papel + Escrever Livro Preto na Enfermaria Urologia 2º Andar.
- Via Aérea Difícil: BIP 95559-0631; Ramal 4075.

Acionamento do TWW

Site: <https://webcorp2.tww.com.br/hsp/HSPWEB>

Login utigerall

Senha: UTIgeral6

Miscelânea

Pneumo:

Diferença artério-venosa de O₂: NL = 3 a 5

$$C(A - V)O_2 = 1,34 \cdot Hb \cdot (SaO_2 - SvO_2)$$

Diferença alvéolo-arterial de O₂ para SP:

$$C(a - A) = (FiO_2 \cdot 650) - \left(\frac{PCO_2}{0,8}\right) - PO_2$$

Índice de Tobin: FR/VC

É parâmetro para extubação quando < 105 em ventilação espontânea

Complacência dinâmica: NL=60 a 100

$$\frac{VC}{(P_{pico} - PEEP)}$$

Resistência das vias aéreas: NL < 5cmH2O

$$\frac{[(P_{pico} - P_{platô})]}{Fluxo}$$

Nefro:

Clearance de Cr:

$$\frac{[(140 - idade) \cdot peso]}{72 - Creatinina}$$

Em mulheres: multiplicar por 0,5

Ânion GAP = (Na + k) – (HCO₃ + Cl)

Osmolaridade plasmática = [(Na + K) . 1,85] + (glicose/18)

Cálcio total corrigido = (Ca total x 3,2) / albumina

Magnésio total corrigido = (Mg x 4) / albumina

Perdas insensíveis durante a laparostomia:

Na 1ª hora: 20mL/Kg

Na 2ª hora: 15mL/Kg

A partir da 3ª hora: 10mL/Kg

Distância para inserção de CVC:

VJID: altura/10

VSCD: (altura/10) – 2

VJIE: (altura/10) + 4

VSCE: (altura/10) + 2

Cálculo do peso ideal pela altura:

Homens: Peso = 50 + [0,91 . (altura em cm – 152,4)]

Mulheres: Peso = 45,5 + [0,91 . (altura em cm – 152,4)]

Balanco nitrogenado:

BN = N infundido – N excretado

$$N_{inf.} = \frac{\text{Ganho de Ptn na dieta}}{6,25}$$

$$N_{excret} = (Ureia na urina de 24h \cdot 0,47 \cdot 1,2) + 4 \text{ (se evacuação)} \\ + 3 \text{ (se obstipação)} \\ + 5 \text{ (se diarreia)} \\ + 8 \text{ (se fístula)}$$

Resultado:

0 a -5 = metabolismo normal

-5 a -10 = hipermetabolismo leve

-10 a -15 = hipermetabolismo moderado

< -15 = hipermetabolismo severo

Dose-equivalência de corticoides:

Composto	Potência anti-inflamatória relativa	Potência relativa de retenção de sódio	Duração da ação **	Dose equivalente aproximada (mg)*
Betametasona	30	0	L	0,75
Cortisona	0,8	0,8	C	25
Dexametasona	30	0	L	0,75
Fludrocortisona	15	125	C	0
Hidrocortisona	1	1	C	20
Metilprednisolona	5	0,5	I	4
Prednisona	4	0,8	I	5
Triancinolona	5	0	I	4
Prednisolona	4	0,8	I	5

A relação de doses aplica-se somente para administração via oral e intravenosa. As potências relativas podem diferir quando administradas via intramuscular ou entre as articulações

Duração de ação

C = meia-vida biológica curta ou de 8 a 12h;

I = meia-vida biológica intermediária ou de 12 a 36h;

L = meia vida biológica longa de 36 a 72h.

Dose-equivalência de opióides:

DOSES EQUIALGÉSICAS DE OPIÓIDES (mg)			
Fármaco	Factor		Apresentação
	EV	Oral	
Morfina	10	30	Comp./caps. acção curta ou prolongada, sol. oral, ev
Buprenorfina	0,3	0,4 (sl)	Comprimidos sublinguais, ev, transdérmica
Codeína	100	200	Comprimidos, solução oral
Fentanil	0,1	NA	Injectável, transmucosa, transdérmica.
Hidrocodona	NA	30	Só disponível em combinação com outros fármacos
Hidromorfona	1,5	7,5	Comprimidos, solução oral, ev, supositórios
Petidina	100	300	Comprimidos, xarope, solução oral, ev
Metadona	1	3	Comprimidos, solução oral
Oxicodona	10	20	Comp./caps. de acção curta ou prolongada, solução oral
Oximorfona	1	10	Comp. de acção curta ou prolongada, solução oral, ev
Tramadol	100	120	Comp. de acção curta ou prolongada, ev

– Adaptada de Mary Lynn McPherson, in *Demystifying Opioid Conversion Calculation*, 2010, American Society of Health-System Pharmacists

