



SESA ES - SECRETARIA
DA SAÚDE DO GOVERNO DO ESTADO

PROTOCOLO CLÍNICO DE REGULAÇÃO

URGÊNCIAS NEFROLÓGICAS
RELACIONADAS À TERAPIA RENAL
SUBSTITUTIVA



Linhas de Cuidado



Governo do Estado do Espírito Santo
Secretaria de Saúde do Estado do Espírito Santo
Subsecretaria de Estado de Atenção à Saúde
Gerência de Políticas e Organização das Redes de Atenção à Saúde
Subsecretaria de Estado de Regulação de Atenção à Saúde
Gerência de Regulação Hospitalar

PROTOCOLO CLÍNICO DE REGULAÇÃO
URGÊNCIAS NEFROLÓGICAS RELACIONADAS À TERAPIA RENAL SUBSTITUTIVA

Espírito Santo

2024

Governador do Estado do Espírito Santo

José Renato Casagrande

Secretário de Saúde do Estado do Espírito Santo

Miguel Paulo Duarte Neto

Subsecretário de Estado de Regulação do Acesso em Saúde

Gleikson Barbosa dos Santos

Subsecretário de Estado de Atenção à Saúde

José Tadeu Marino

Equipe Responsável pela Elaboração

Alessandra Baque Berton – Gerente de Regulação do Acesso à Assistência à Saúde – NERUE/GRAAS.

Alice Pignaton Naseri – Médica Referência Técnica da Rede de Doenças Crônicas/NEAE/GEPORAS.

Camila Spagnol - Médica Referência Técnica da Rede de Doenças Crônicas/NEAE/GEPORAS.

Dayse Koehler Behning – Gerente de Políticas e Organização de Redes de Atenção à Saúde

Joszilene Teodoro de Jesus – Enfermeira Referência Técnica da Rede de Doenças Crônicas/NEAE/GEPORAS.

Nixon Souza Sesse – Referência Técnica do Centro de Intoxicações – SESA-ES

Patrícia Ribeiro Gaspar - Médica Referência Técnica da Gerência de Regulação Hospitalar

Yure P. Ruas Xavier – Médico Apoio Técnico do Núcleo Especial de Regulação de Internação e Gerência de Regulação Hospitalar – NERI/GEREH

Revisão Técnica

Alexandre Bittencourt Pedreira - Referência Técnica da Rede de Doenças Crônicas/NEAE/GEPORAS.

Lívia Maria de Araújo Maia Cláudio - Referência Técnica da Rede de Doenças Crônicas/NEAE/GEPORAS.

Colaboradores (as)

Raquel Mariano Botelho Farias – Residente Multiprofissional em Cuidados Paliativos – ICEPi/SESA

Tarcísio Borges de Souza – Residente Multiprofissional em Cuidados Paliativos – ICEPi/SESA

Yann Araujo Guimarães – Residente Multiprofissional em Cuidados Paliativos – ICEPi/SESA

Lista de siglas

AE	Assistência Especializada
APS	Assistência Primária em Saúde
CIATOX	Centro de Informação e Assistência Toxicológica
DP	Diálise Peritoneal
DRC	Doença Renal Crônica
HD	Hemodiálise
IRA	Injúria Renal Aguda
MSF	Médico de Saúde da Família
SAMU	Serviço Ambulatorial Móvel de Urgência
TRS	Terapia Renal Substitutiva

Lista de tabelas

Tabela 1. Estabelecimento de prioridades entre os diferentes casos de urgências.	9
Tabela 2. Potenciais causas para subestimar e superestimar os níveis de creatinina.	11
Tabela 3. Venenos cuja eliminação é otimizada por técnicas de aumento da eficiência de eliminação fisiológica corporal.	16
Tabela 4. Recomendações do Guideline da EXTRIP (Extracorporeal Treatments In Poisoning) para remoção de toxinas por técnica extracorpórea.	18
Tabela 5. Unidades de referência para internação em relação às urgências dialíticas.	23
Tabela 6. Unidades de referência para pacientes com falência de acesso ou acesso difícil.	23

Lista de figuras

Figura 1. Tratamento Inicial de hipercalemia Aguda ($K > 5,0 \text{mEq/L}$).	14
Figura 2. Algoritmo de decisão do tipo de tratamento extracorpóreo nas intoxicações.	20
Figura 3. Fluxograma de atendimento (Alteração da função renal $\text{Cr} \geq 2,5?$).	24

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. APRESENTAÇÃO	10
3. CRITÉRIOS DE PRIORIDADE	11
4. CONDIÇÕES CLÍNICAS QUE DEVEM SER REGULADAS AO SERVIÇO DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA EM NEFROLOGIA – TRS.....	13
4.1 Critérios de regulação imediata com remoção via SAMU (nível 1):	13
4.1.1. Creatinina alterada (dosagem sérica > 2,5mg/dl em adultos) com presença de sinais, sintomas ou alterações de exames que constatem urgência dialítica:.....	13
4.1.2. Complicações agudas após acidente de punção venosa profunda para acesso vascular de curta permanência para hemodiálise (Rocha, P.N. e col)	14
4.1.3. Intoxicações agudas, mesmo com função renal normal, com necessidade de diálise imediata com indicação pelo ciatox (sempre consultar antes de regular).	15
4.1.3.1. Alcalinização urinária.....	15
4.1.4.2. Tratamentos Extracorpóreos.....	17
4.2. Fluxo regulatório para definição do hospital de referência.....	21
5. PONTOS DE ATENÇÃO HOSPITALAR.....	23
REFERÊNCIAS.....	25

1. INTRODUÇÃO

O Ministério da Saúde (BRASIL, 2009) define a atenção à saúde como tudo o que envolve o cuidado com a saúde do ser humano, incluindo as ações e os serviços de promoção, prevenção, reabilitação e tratamento de doenças. Na organização das ações do Sistema Único de Saúde (SUS), o cuidado com a saúde está ordenado em níveis de atenção, quais sejam: a Atenção Básica, a Atenção Secundária e a Atenção Terciária.

O acesso da população a esta rede de serviços regionalizada e hierarquizada deve se dar no nível primário de atenção, que precisa estar qualificado para atender e resolver os principais problemas que demandam serviços de saúde. Os que não forem resolvidos neste nível deverão ser referenciados para os serviços especializados ambulatoriais ou hospitalares.

Protocolos são instrumentos úteis na organização do processo de trabalho e na resolubilidade das ações de saúde. Porém, é importante ressaltar que, embora útil e necessário, o emprego de protocolos apresenta limites, pois pode restringir-se a atos e procedimentos preestabelecidos e não responder às reais demandas clínicas em diferentes situações e esse fato traz à necessidade de se combinar a padronização de procedimentos diagnósticos e terapêuticos com as variações presentes em cada caso, para garantia da integralidade da assistência e o acesso da população aos serviços e às ações de saúde de acordo com as suas necessidades.

Os pacientes podem não se enquadrar exatamente nas situações elencadas, outras situações clínicas ou mesmo achados na história e no exame físico dos pacientes podem justificar a necessidade de encaminhamento e podem não estar contempladas nos protocolos, portanto, faz-se necessário que informações consideradas relevantes pelo profissional solicitante sejam relatadas.

As informações do conteúdo descritivo mínimo devem ser suficientes para caracterizar a indicação do encaminhamento e sua prioridade, além de contemplar a utilização dos recursos locais para avaliação e tratamento do caso.

A avaliação multifatorial do grau de urgência é diretamente proporcional à gravidade, à quantidade de recursos necessários para atender o caso e à pressão social presente na cena do atendimento e inversamente proporcional ao tempo necessário para iniciar o tratamento.

$$U = \frac{G^* A^* V^*}{T^*}$$

A gravidade pode ser quantificada por meio de perguntas objetivas diretas, utilizando semiologia que será abordada no protocolo. Quando é feita de médico para médico, esta quantificação se torna mais específica. O intervalo de tempo aceitável entre o início dos sintomas e o início do tratamento também são levados em consideração. Quanto menor o tempo exigido, maior a urgência. Quanto maior a necessidade dos recursos exigidos, para o atendimento inicial, maior a urgência, sendo este fator o que mais influi na decisão de transferir o paciente, enquanto a comoção social é o fator que menos influi, pois os três fatores anteriores têm prioridade na avaliação.

Para facilitar o estabelecimento de prioridades entre os diferentes casos de urgências, podemos classificá-los em ordem de priorização da seguinte forma:

Tabela 1. Estabelecimento de prioridades entre os diferentes casos de urgências.

Nível de Urgência	Tipo de Prioridade	Definição de Prioridade
Nível 1	Emergência ou Urgência de prioridade absoluta.	Casos em que haja risco imediato de vida e/ou a existência de risco de perda funcional grave, imediato ou secundário.
Nível 2	Casos em que haja risco imediato de vida e/ou a existência de risco de perda funcional grave, imediato ou secundário.	Casos em que haja risco imediato de vida e/ou a existência de risco de perda funcional grave, imediato ou secundário.
Nível 3	Urgência de prioridade baixa.	Casos em que há necessidade de uma avaliação médica, mas não há risco de vida ou perda de funções, podendo aguardar várias horas.
Nível 4	Urgência de prioridade mínima.	Compreendem as situações em que o médico regulador pode proceder a conselhos por telefone, orientar sobre o uso de medicamentos, cuidados gerais e outros encaminhamentos.

Fonte: REGULAÇÃO MÉDICA DAS URGÊNCIAS, Série A. Normas e Manuais Técnicos Brasília – DF 2006

2. APRESENTAÇÃO

O Projeto de elaboração dos protocolos de acesso e de regulação pela Secretaria Estadual de Saúde do Espírito Santo - SESA visa organizar a gestão das especialidades, por meio de critérios de prioridade de atendimento e fluxos estabelecidos, orientando os profissionais que atuam em todos os níveis de atenção à Saúde, dando qualificação às ações do médico regulador e, conseqüentemente, otimizando a oferta especializada dos serviços.

Cabe à Regulação Médica o gerenciamento da fila de solicitações por meio da Classificação de Prioridade, ordenando desta forma os encaminhamentos. Bem como, cabe à gestão desta Central o monitoramento da oferta de serviços por meio da Programação Pactuada Integrada – PPI. Essa ação realizada pela Central de Regulação deve provocar a ampliação do cuidado clínico e da resolutividade na Atenção Básica, otimizando recursos em saúde, reduzindo deslocamentos desnecessários e trazendo maior eficiência e equidade à gestão das listas de espera. O objetivo final desta estratégia de ação é a diminuição do tempo de espera ao atendimento especializado, bem como a garantia do acompanhamento, tanto pela Atenção Básica como especializada, dando qualificação e resolutividade ao cuidado.

Nessa ótica, o Protocolo Clínico e de Regulação para as Urgências Nefrológicas está estruturado em um conjunto de informações que, certamente, contribuirá para a qualidade da assistência prestada aos pacientes em tratamento nefrológico, servindo de parâmetro para os procedimentos de regulação e maior eficácia na utilização dos recursos conforme prioridade e necessidade particular à cada paciente.

3. CRITÉRIOS DE PRIORIDADE

Este protocolo se destina à regulação de vagas, em caráter de urgência/emergência, para a internação hospitalar dos pacientes portadores de alterações agudas e crônicas da função renal que precisam de terapia renal substitutiva ou dos pacientes que não tem alteração da função renal, mas que são expostos a toxinas ou substâncias que necessitam de remoção imediata do plasma, por meio da terapia renal substitutiva, destacando-se as intoxicações agudas. As vagas para esse nível de complexidade são finitas e, portanto, o encaminhamento deve ser uma conduta reservada aos pacientes com boa indicação clínica, baseada nas melhores evidências disponíveis.

Alteração da função renal foi definida, PARA ESTE PROTOCOLO, como creatinina maior ou igual a 2,5mg/dL, com a justificativa que a creatinina pode sofrer interferência de diversos fatores como idade avançada, baixa massa muscular, obesidade, uso de medicações, hipercatabolismo, como visto na tabela 2 (Kashani et al), assim como também há de se levar em consideração os critérios de gravidade por estratificação na doença renal crônica (DRC) e na injúria renal aguda (IRA). Destacando-se que, no primeiro atendimento nos serviços de urgência, a maioria dos pacientes desconhece sua função renal ou dosagem de creatinina basal.

Tabela 2. Potenciais causas para subestimar e superestimar os níveis de creatinina.

Situação clínica	Mecanismo	Consequências
Insuficiência Hepática Doença Muscular Sepse	Produção reduzida de creatinina	Atraso no diagnóstico de Injúria Renal Aguda (IRA)
Competidores da secreção tubular de creatinina: <ul style="list-style-type: none"> • Probenecide • Cimetidina • Trimetoprim • Imatinibe 	Aumento da creatinina sérica independente do RFG	Diagnóstico superestimado de IRA
Aumento da ingestão de: <ul style="list-style-type: none"> • Refeição rica em carne cozida • Suplementos de creatina 	Aumento da disponibilidade da creatina	Diagnóstico superestimado de IRA

Gravidez Sepses Excesso de carga osmolar	Aumento do RFG fisiológico	Atraso no diagnóstico de Injúria Renal Aguda (IRA)
Hiper-hidratação	Diluição da creatinina sérica	Atraso no diagnóstico de Injúria Renal Aguda (IRA)
Indisponibilidade de dosagem basal de creatinina		Diagnóstico superestimado de Doença Renal Crônica (DRC)
Interferência do laboratório		Atraso no diagnóstico

Este protocolo serve como um parâmetro de critérios para embasamento das decisões tendo as melhores evidências clínicas disponíveis no momento. Para outras condições clínicas que não foram contempladas neste protocolo, o médico solicitante possui autonomia profissional para decidir sobre a melhor conduta e orientar o encaminhamento do paciente para o atendimento especializado apropriado conforme sua avaliação técnica e estabelecimento dos critérios de prioridade, assim como o médico regulador, enquanto autoridade sanitária (Portaria nº 360-S, de 14 de setembro de 2016, publicada no DIOES em 15/09/2016), também possui autonomia para alterar a classificação da prioridade, intervir ou orientar sobre a melhor conduta na condução de cada caso e realizar a regulação das vagas dos leitos, para disponibilizar a assistência mais adequada aos usuário do SUS, sendo essas ações atos médicos baseados no rigor técnico e na objetividade.

A Resolução CFM nº 2.217, de 27 de setembro de 2018, modificada pelas Resoluções CFM nº 2.222/2018 e 2.226/2019, registra nos Incisos VIII e XVI do Capítulo I, e inciso II do Capítulo II:

Capítulo I: “(...) VIII – O médico não pode, em nenhuma circunstância ou sob nenhum pretexto, renunciar à sua liberdade profissional, nem permitir quaisquer restrições ou imposições que possam prejudicar a eficiência e a correção de seu trabalho (...)”

(...) XVI - Nenhuma disposição estatutária ou regimental de hospital ou de instituição, pública ou privada, limitará a escolha, pelo médico, dos meios cientificamente reconhecidos a serem praticados para estabelecer o diagnóstico e executar o tratamento, salvo quando em benefício do paciente. (...)”

Capítulo II: “(...) II - Indicar o procedimento adequado ao paciente, observadas as práticas cientificamente reconhecidas e respeitada a legislação vigente. (...)”

4. CONDIÇÕES CLÍNICAS QUE DEVEM SER REGULADAS AO SERVIÇO DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA EM NEFROLOGIA – TRS

4.1 Critérios de regulação imediata com remoção via SAMU (nível 1)

4.1.1. Creatinina alterada (dosagem sérica > 2,5mg/dl em adultos) com presença de sinais, sintomas ou alterações de exames que constatem urgência dialítica

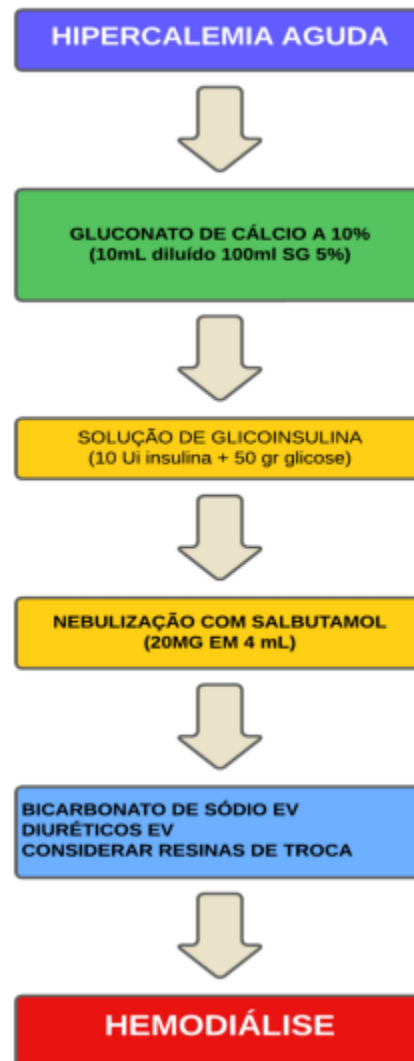
Pacientes que apresentem alteração da função renal, com aumento significativo da creatinina, definido como creatinina acima de 2,5mg/dL, a depender da idade, estado clínico e causa da doença de base, justificando-se o fato de que com creatinina média de 2,5mg/dl a maioria dos adultos acima de 40 anos apresentariam uma função renal estimada pela fórmula CKD-EPI abaixo de 30 ml/min (Levey AS, et al), assim como pacientes agudos que teriam uma perda acima de 50% do ritmo de filtração glomerular cinético, a depender do tempo de evolução da IRA (Chen, S).

Presença de sinais, sintomas ou alterações de exames que constatem urgência dialítica:

- Hipercalemia refratária – potássio sérico maior ou igual a 6,0, após medidas de controle farmacológico (figura 1). (Thanamyooran A);
- Uremia (uréia sérica >240mg/dL) (Gaudry, S);
- Acidose metabólica refratária a medidas clínicas (pH < 7,2 e bicarbonato < 17) (BICA-ICU);
- Hipervolemia refratária a diuréticos (1mg/kg peso de furosemida endovenosa em pacientes que não utilizavam diuréticos anteriormente à internação e 1,5mg/kg para os que utilizavam);
- Insuficiência Respiratória Aguda (estado de comprometimento agudo ou crônico na troca gasosa entre os pulmões e o sangue, causando hipóxia com ou sem hipercapnia);
- Hipoxemia (saturação O₂ < 90% mesmo com suplementação de O₂ >2L/min e após medidas para causa base).

Figura 1: Tratamento inicial da hipercalemia

HIPERCALEMIA AGUDA (K >5,0mEq/L)



Fonte: Palmer, B.F. et al (Clinical Management of Hyperkalemia)

4.1.2. Complicações agudas após acidente de punção venosa profunda para acesso vascular de curta permanência para hemodiálise (Rocha, P.N. e col)

- Hematomas volumosos com risco de insuficiência respiratória aguda;
- Punção arterial;
- Insucesso de punção venosa;
- Insuficiência respiratória por compressão de via aérea;
- Pneumotórax;
- Acidente com fio guia (ruptura; lesão do vaso,...);

- Suspeita de hematoma retroperitoneal por anemia aguda;
- Acidente vascular cerebral isquêmico (AVCi) por deslocamento de placa em carótida após manipulação cervical;
- Rebaixamento do nível de consciência pós-punção.

4.1.3. Intoxicações agudas, mesmo com função renal normal, com necessidade de diálise imediata com indicação pelo CIATOX (sempre consultar antes de regular):

- PARAQUAT;
- BARBITÚRICOS;
- LÍTIO;
- ÁLCOOIS (metanol, etilenoglicol).

As intoxicações agudas podem resultar em toxicidade severa e óbito. O nefrologista é incluído no processo de tratamento a partir do momento em que há necessidade de remoção da substância tóxica por meio de remoção extracorpórea ou alcalinização urinária para otimizar a eliminação da substância, ou se houve comprometimento da função renal. O clearance extracorpóreo da substância é maximizado quanto menor for o peso molecular, ser mais hidrossolúvel, menor a sua ligação à albumina (<80%) e o clearance endógeno e além de menor volume de distribuição.

A otimização da eliminação da substância que causou o envenenamento pode ser dividida entre tratamentos intrínsecos, que propiciam o aumento do processo de eliminação fisiológico corporal e os tratamentos extracorpóreos, que requerem um dispositivo artificial para eliminação destas substâncias. A alcalinização urinária e os tratamentos extracorpóreos são extensivamente utilizados, e o nefrologista é frequentemente consultado em relação a estas técnicas.

4.1.3.1 Alcalinização urinária

O aumento do pH urinário pode aumentar a solubilidade de um veneno ou a proporção de um ácido fraco que é ionizado. Os venenos ionizados são menos facilmente reabsorvidos pelos túbulos renais e mais facilmente eliminados na urina. Os critérios que determinam se o envenenamento é amenizado pela alcalinização urinária são (1) se a substância é eliminada inalterada na urina; (2) baixo volume de distribuição; (3) baixa

ligação a proteínas; (4) ácido fraco (pKa entre 3-7). A alcalinização urinária é usada para excreção de salicilatos, mas também pode ser utilizada para Clorpropamida, fenobarbital, herbicidas (ácido diclorofenoacético, ácido 4cloro 2 metilfenoxiacético, meoprop), fluoreto e metotrexate (Tabela 3). O pH alvo deve ser entre 7,5-8,5, mantendo o pH sérico até 7,55. O bicarbonato de sódio (100mmol) deve ser administrado EV, em bolus, seguido por 100-150 mmol/L in soro glicosado a 5%, numa taxa de 200ml/h. O potássio sérico deve se encontrar acima de 4mEq/L, antes da administração do bicarbonato, a fim de evitar hipocalcemia, pois esta pode propiciar o aumento da reabsorção de potássio no túbulo contorcido distal em troca de um íon hidrogênio (H^+), aumentando a excreção ácida e dificultando a alcalinização urinária. Além disso a alcalinização pode causar calicurese, que pode levar a hipocalcemia e arritmias. Outras complicações potenciais são: hipernatremia, edema pulmonar e cerebral. Os inibidores da anidrase carbônica estão contra-indicados, pois podem agravar a acidemia e exacerbar a toxicidade.

Tabela 3. Venenos cuja eliminação é otimizada por técnicas de aumento da eficiência de eliminação fisiológica corporal.

Alcalinização Urinária	Múltiplas Doses de Carvão Ativado	Poliestirenosulfonato de cálcio (sorcal)	Azul da Prússia
Herbicidas clorofenoxi (2,4-D; MCPA, MCPP)	Carbamazepina	Lítio	Radiocésio
Clorpropamida	Colchicina	Potássio	Tálio
Diflusinal	Dapsona		
Fluoreto	Digoxina		
Metotrexate	Fenobarbital		
Fenobarbital	Fenitoína		
Salicilatos	Quinidina		
	Salicilatos		
	Teofilina		
	<i>Oleander amarela</i> (noz da Índia)		
	<i>Amanita phalloides</i> (cicuta verde, chapéu da morte)		
Ácido 2,4- D, 2,4 – diclorofenoxiacético; MCPP, ácido metilclorofenoxipropiônico (Mecoprop).			

Sequência para alcalinização urinária:

1. Verificar com fita reagente pH urinário;
2. Coletar gasometria e checar pH, nível sérico de bicarbonato e potássio;
3. Potássio sérico acima de 4,0 mEq/L. Se menor, corrigir antes;
4. Metas alvo: pH sanguíneo $\leq 7,55$; pH urinário = entre 7,5 e 8,5;
5. Fazer 100 ml, endovenoso, em *bolus*;
6. Verificar nova fita reagente de urina e nova gasometria venosa. Avaliar se chegou à meta;
7. Diluir 150ml bicarbonato de sódio 8,4% em 1 L solução glicosada a 5% e correr 200ml /hora. Manter monitoramento de pH sanguíneo e urinário (Ghannoum &Roberts).

4.1.3.2. Tratamentos Extracorpóreos**Recomendações:**

Nas últimas décadas, recomendações de consensos baseados em evidências para o tratamento extracorpóreo para o manejo de envenenamentos tem sido publicado pelo grupo **EXTRIP** (**EX**tracorporeal **TR**eatments **I**n **P**oisoning), conforme tabela 4.

Tabela 4. Recomendações do Guideline da EXTRIP (Extracorporeal Treatments In Poisoning) para remoção de toxinas por técnica extracorpórea.

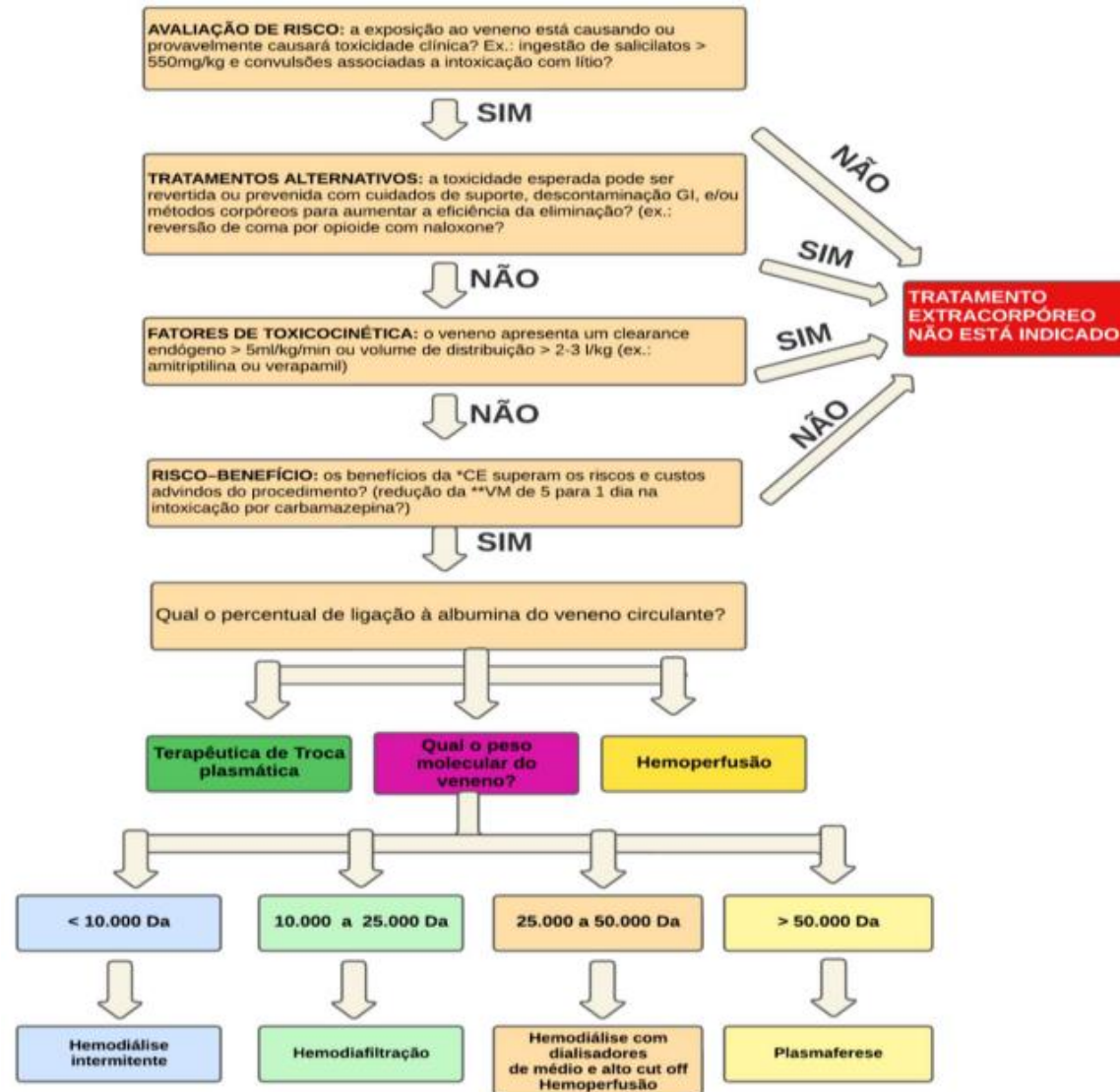
Veneno	Indicações		Escolha do Tratamento Extracorpóreo (TE)	Momento de cessar o TE	Outras Considerações
	Clínica Laboratorial	Concentração do Veneno			
Acetaminofen (paracetamol)	Acidemia, coma	>1000mg/L (6620µmol/L)	HD> CCRT	Melhora Clínica	Dose de N-acetilcisteína deve ser dobrada em vigência de HD
Ácido valpróico	Edema cerebral, coma, choque, hiperamoniemia aguda, pH≤7,10, depressão respiratória	>1300mg/L (9000µmol/L)	HD> CCRT /HP	Melhora Clínica (ácido valpróico < 100mg/L ou 700µmol/L)	Considerar outra dose de carvão ativado se concentrações de ácido valpróico continuar ascendendo mesmo após a 1ª dose.
Antagonista Beta-2 adrenérgicos	Apenas atenolol e sotalol Hipotensão e bradicardia refratárias e função renal alterada	Não é especificado	HD	Melhora Clínica	
Antidepressivos tricíclicos	Sem indicação				
Baclofen	Coma com necessidade de ventilação mecânica (VM) e alteração de função renal	Não é especificado	HD	Melhora Clínica	Não é indicada HD se função renal normal.
Barbitúricos	Coma com necessidade VM e choque	Aumento persistente Não especificada	HD> HP > CCRT	Melhora Clínica	Administrar doses múltiplas de carvão ativado (CA)
Bloqueadores do canal de cálcio	Não indicado				
Carbamazepina	Convulsões refratárias, arritmias, coma, depressão respiratória com VM, apesar do uso de CA	Aumento persistente Não especificada	HD > CCRT	Melhora Clínica Ou nível carbamazepina < 10mg/L (42µmol/L)	Administrar
Cloroquina/ hidroxicloroquina/ quinina	Não indicado				
Etilenoglicol	Choque, coma , ânion gap> 23 mmol/L, alteração da função renal	310mg/dL (50 mmol/L) se usando antídoto 62mg/dL (10 mmol/L) se não usar o antídoto	Hd > CCRT	Ânion Gap < 18mmol/L, normalização dos parâmetros ácido-básicos, Nível sérico etilenoglicol < 25mg/dL ou < 10 mmol/L)	Se função renal normal e uso de fomepizol, não há necessidade de HD. A dose de etanol e fomepizole deve ser ajustada se o pacientes estiver em HD ou CCRT.
Fenitoína	Coma prolongado e ataxia	Não especificado	HD >HP	Melhora clínica	Efetividade da HD/HP é

					controversa.
Gabapentina/pregabalina	Coma com necessidade VM e alteração da função renal	Não especificado	HD	Melhora clínica	Não é recomendado se função renal normal
Isoniazida	Se a dose Standart da piridoxina não for administrada e se convulsões refratárias	Não especificada	HD		
Lítio	Diminuição do nível de consciência, convulsões, arritmias, alteração da função renal	>5mEq/L Tempo para redução Lítio para níveis < 1mEq/L > 36hs	HD > CCRT	Melhora clínica Lítio para níveis < 1mEq/L	Considerar CCRT após HD, pois pode ocorrer aumento rebote da concentração plasmática
Metformina	Choque, diminuição do nível de consciência, Lactato > 20 mmol/L, ph <7,0		HD > CCRT	Lactato <3 mmol/L e pH > 7,35	Várias sessões de HD ou CCRT serão necessárias
Metanol	Coma, convulsão, déficit visual, pH ≤7,15, anion gap > 24mmol/L	>70 mg/dL (21,8 mmol/L) no caso do uso de fomepizol ou > 60 mg/dL(18,7 mmol/L) se for usado etanol.	HD > CCRT	Melhora clínica e nível sérico < 20 mg/dL (6,2 mmol/L)	O uso de Circulação extracorpórea não é necessária se função renal normal e uso de fomepizol.. a dose de etanol e fomepezol devem ser ajustadas durante a TRS. Enquanto estiver sendo feita CE, usar ácido fólico suplementar.
Metotrexate	Não é indicado, exceto em exposição endovenosa errônea de altas doses.			Melhora clínica e nível sérico < 20 mg/dL (6,2 mmol/L)	
Salicilatos	Alteração do nível de consciência, com SARA, disfunção renal e pH ≤7,20	>100mg/dL(7,2 mmol/L)	HD> HP> CCRT		
Tálio	Exposição severa e envenenamento severo	>1mg/L(>4,6µmol/L)	HD> HP ou CCRT	< 0,1 mg/L	
Teofilina	Convulsão, arritmias, choque, apesar da descontaminação GI e tratamento clínico de suporte	>100mg/L (555mmol/L na exposição aguda e > 60 mg/L (333mmol/L) na crônica	HD> HP> CCRT	Melhora clínica ou	Co-administrar N-acetilcisteína

HD, hemodiálise; CCRT, Terapia de substituição renal contínua; HP, hemoperfusão;

Fonte: Poisonings and Intoxications, Ghannoum and Roberts, CJASN, 2023.

Figura 2: Algoritmo de decisão do tipo de tratamento extracorpóreo nas intoxicações



*CE – Circulação extracorpórea

**VM – Ventilação mecânica

Fonte: Adaptado de Poisonings and Intoxications, Ghannoum and Roberts, CJASN, 2023.

4.2. Fluxo regulatório para definição do hospital de referência

Para definir o fluxo a ser seguido pelo SAMU, após ser definido que o nível de urgência é o **Nível 1**, é necessário ter a definição se o paciente tem Doença Renal Crônica Agudizada ou Injúria Renal Aguda, se já faz procedimento de Hemodiálise ou Diálise Peritoneal (DP) e caso seja paciente em hemodiálise, se tem alguma evidência de Falência de Acesso descrita.

Em se tratando de um paciente em DP, o cliente deverá ser encaminhado a um serviço de referência que possa realizar o procedimento. Para isto, é necessário que haja uma enfermaria com porta, que possa ser fechada, durante o processo de conexão do cateter do paciente à máquina e com número reduzido de outros pacientes, a fim de evitar o risco de contaminação. O próprio familiar ou o próprio paciente podem ser responsáveis por realizar o procedimento, conforme prescrito pela equipe médica, quando o próprio paciente tiver condições clínicas ou ter um representante familiar ou cuidador que possa realizar o procedimento. Neste caso, sugerimos aos serviços prestadores de DP, que implementem o processo de preenchimento de uma ficha técnica de autorização para realização do procedimento intra-hospitalar por terceiros, que possuam uma CERTIFICAÇÃO de treinamento da clínica para a realização do procedimento, registrado pelos responsáveis técnicos. De preferência, os pacientes devem ser internados nos Hospitais da rede pública, privada contratualizada ou filantrópica que já realizem DP, portanto, que já tenham equipe técnica para dar suporte intra-hospitalar, caso necessário. Em se tratando de peritonite, tuneilite ou abscesso de parede ou mal funcionamento do cateter de Tenckhoff, o paciente deve ser encaminhado a um Centro de Referência em que se trate complicações de parede abdominal, conforme a perfilização hospitalar vigente e onde haja suporte dialítico, pois pode haver necessidade de intervenção cirúrgica.

Caso o paciente necessite de realização de diálise peritoneal em ambiente fechado, de Terapia Intensiva ou Semi-Intensiva e não haja equipe capacitada para realizar a DP, dever-se-á contatar a equipe nefrológica responsável para avaliar a possibilidade de deslocamento ao serviço específico (avaliar a possibilidade de pagamento adicional) e caso não haja interesse do prestador em contratualizar esta demanda, o médico nefrologista assistente da unidade hospitalar estará autorizado a mudar a TRS para o

método dialítico, até o paciente tiver condições clínicas e hospitalares para voltar ao método de DP.

Em se tratando de paciente que inicie hemodiálise, o paciente deve ser encaminhado a um Centro de Referência onde haja médico nefrologista, como membro mínimo da equipe médica, pois ele é habilitado para fazer os procedimentos de passagem de cateter de diálise de curta permanência. Caso este não consiga realizar o procedimento, o paciente deve ser encaminhado a um serviço em que haja suporte de Cirurgia Vascular para passagem de cateter por radioscopia ou guiado por ultrassom (US) e se este também não obtiver sucesso, o paciente deverá ser regulado para um Hospital com referência de hemodinâmica e ser implantado um cateter de longa permanência, de preferência e se ele não estiver com infecção vigente.

Pacientes com descrição de falência de acesso devem ser referenciados para Hospital com capacidade de realização de procedimento de hemodinâmica, para fins de realização de exame diagnóstico e terapêutico.

Seguindo o fluxo regulatório, caso o paciente seja classificado como necessidade de atendimento nefrológico com níveis de urgência **Nível 2** e **Nível 3**, será avaliado pelo médico assistente junto à equipe de regulação se necessitará de atendimento com suporte nefrológico para internação intra-hospitalar, devendo ser avaliada a necessidade de internação em hospital que realize TRS ou não, de acordo com a indicação da internação. Caso a indicação seja clínica, ex.: paciente com pneumonia e uréia de 60mg/dL com Cr 2,5 mg/dL, mas com boa diurese, poderia ser internado em leito de enfermaria com suporte de Inter consulta nefrológica. Caso seja um paciente com síndrome nefrótica e/ou nefrítica, IRA com piora progressiva dos níveis de ureia e creatinina ou DRC graus 4 ou 5 conservadores, com risco de progredir para necessidade de TRS, teria que ser internado em hospital com suporte de interconsulta nefrológica e com retaguarda para TRS intra-hospitalar.

Caso paciente seja **Nível 4** de urgência, será avaliada a condição clínica do mesmo e se não houver indicação de internação, o paciente receberá uma guia de contra referência para a APS, a fim de agendar uma consulta com MSF ou com a AE, conforme a estratificação de risco da DRC.

A guia deverá conter o prazo máximo de avaliação ambulatorial do paciente.

5. PONTOS DE ATENÇÃO HOSPITALAR

No que se refere às internações de **PACIENTES DIALÍTICOS COM AGRAVOS CLÍNICOS** a avaliação inicial deste paciente ocorrerá à nível de UPAs (Unidades de Pronto Atendimento) e HPPs (Hospitais de Pequeno Porte) e seguirá o fluxo regulatório já definido para pacientes clínicos.

Em relação às **URGÊNCIAS DIALÍTICAS**, as unidades de referência para internação estão dispostas conforme tabela 5:

Tabela 5: Unidades de referência para internação de urgência dialítica:

Região		
Central Norte	Metropolitana	Sul
Hospital Estadual Dr. Alceu Melgaço Filho (HDAMF)	Hospital Estadual Dr. Jayme Santos Neves	Hospital Santa Casa de Misericórdia de Guaçuí
Hospital Roberto Arnizaut Silvaes - HRAS	Hospital Estadual Dório Silva	HIFA - Hospital Materno Infantil Francisco de Assis – HIFA “Aquidaban”
Hospital Maternidade Silvio Ávidos	Hospital Estadual Antônio Bezerra de Faria	Santa Casa de Misericórdia de Cachoeiro de Itapemirim

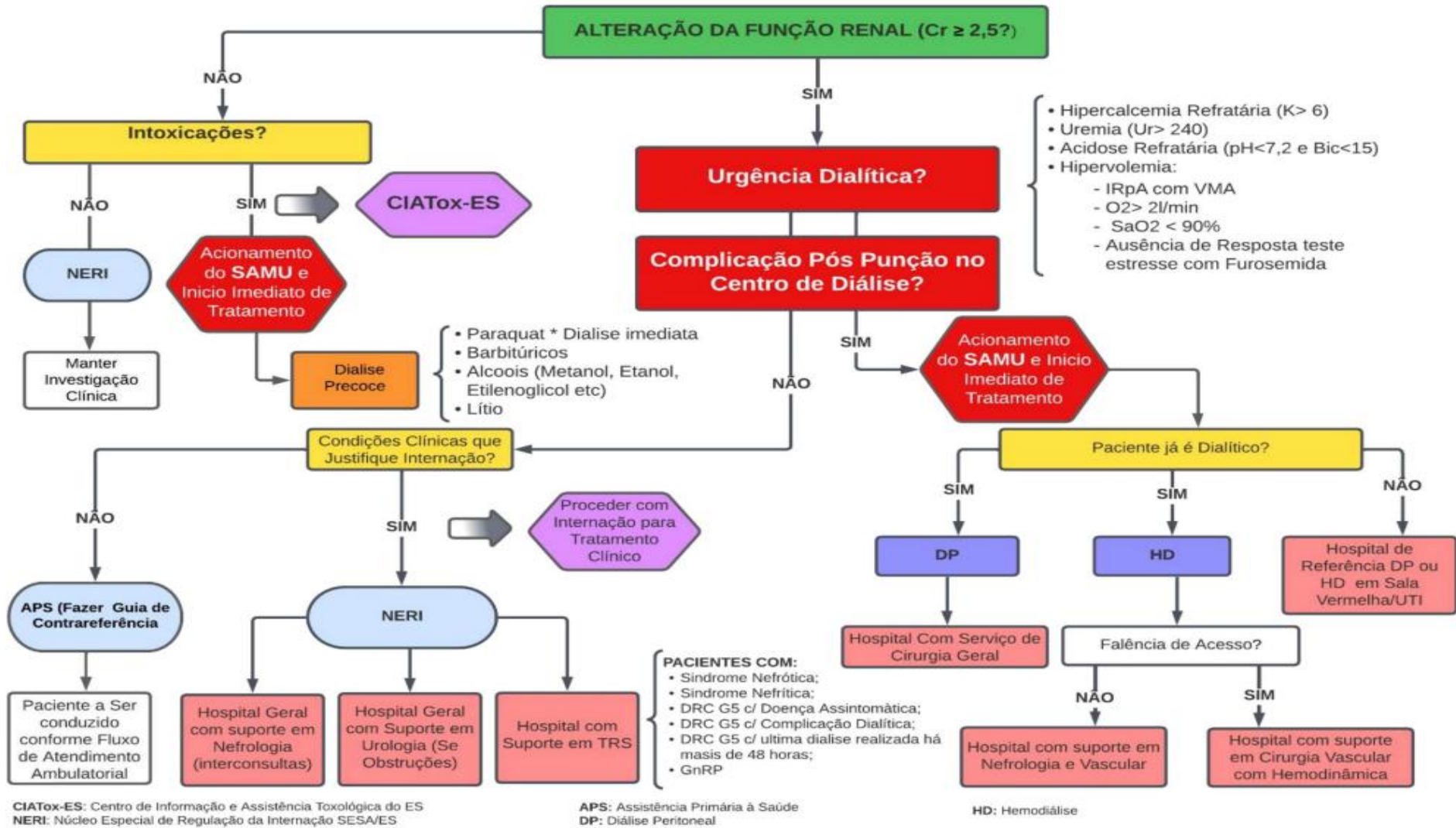
Para pacientes com **FALÊNCIA DE ACESSO OU ACESSO DIFÍCIL** os encaminhamentos serão realizados mediante **CONTATO DIRETO** com as seguintes referências:

Tabela 6: Unidades de referência para pacientes com falência de acesso ou acesso vascular difícil:

Região		
Central Norte*	Metropolitana*	Sul
Hospital Roberto Arnizaut Silvaes - HRAS	Hospital Estadual Dr. Jayme Santos Neves	Hospital Evangélico de Cachoeiro de Itapemirim
Hospital Maternidade Silvio Ávidos	Hospital Estadual de Urgência e Emergência - HEUE	

* Os pacientes com falência de acesso ou acesso difícil nas microrregiões Centro Norte e Metropolitana serão avaliados nas referências com serviço de Cirurgia Vascular e, constatando falência de acesso com necessidade de intervenção com hemodinâmica serão encaminhados por contato direto a estes serviços com recurso de intervenção com Angiógrafo.

Figura 3: Fluxograma de atendimento



REFERÊNCIAS

ANDERSON F, Downing GM, Hill J. Palliative Performance Scale (PPS): a new tool. *J Palliat Care*. 1996; 12(1): 5-11.

CHE, S. Retooling the creatinine Clearance Equation to estimate kinetic GRF When plasma Creatinine is changing Acutely. *J Am Soc Nephrol*. 2013, May;24(6):877-88. Doi:10.1681/asn.2012070653.

D'ALESSANDRO MPS et al. Manual de Cuidados Paliativos. São Paulo: Hospital SírioLibanês; Ministério da Saúde; 2020.

Gaudry S et al, Comparison of two delayed strategies for renal replacement therapy initiation for severe acute kidney injury (AKIKI 2): a multicentre, open-label, randomised, controlled trial. *Lancet*.2021 Apr 3; 397(1293-1300)

GENTIL, K.; Pamplona, M.; Lucas, V.; Araújo, L. REGULAÇÃO MÉDICA DAS URGÊNCIAS, Série A. Normas e Manuais Técnicos Brasília – DF 2006

GHANNOUM, M.; Roberts, D.M.. Management of Poisonings and Intoxications. www.cjasn.org 1-12, 2023. doi: <https://doi.org/10.2215.CJN.0000000000000054>

Karshani K., Rosner M.H., Ostermann M.. Creatinin: From physiology to clinical application. *European Journal of Internal Medicine*, <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2019.10.025>

LEVEY, AS. Stevens LA, Schmid CH, et al. A New equation to estimate Glomerular Filtration rate. *Ann Intern Med*. 2009; 150:604-612. (PMID:19414839)

PALMER, B. F. et al, Clinical Management of Hyperkalemia, Mayo Clinic Proceedings, Review, Volume 96, P744-762- March 2021

ROCHA, P.N., et al. Complicações Imediatas relacionadas à Inserção de Catéteres Duplo-lúmen. *J B Nefrol* 2008;30/1:54-8.

THANAMYOORAN A, et al. Predictors of Urgent Dialysis Following Ambulance Transport to the Emergency Department in Patients Treated With maintenance Hemodialysis. *Can J Kidney Health Dis*. 2023;10: 20543581221149707

VICTORIA HOSPICE SOCIETY. Palliative Performance Scale (PPSv2). Tradução: Maria Goretti Sales Maciel e Ricardo Tavares de Carvalho. São Paulo, 2009.

VIRIK K, Glare P. Validation of the Palliative Performance Scale for inpatients admitted to a palliative care unit in Sydney, Australia. *J Pain Symp Manage*. 2002; 23(6):455-7.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Knowledge into Action Palliative Care. Cancer Control, 1-42,2007. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44024/9241547345_eng.pdf;jsessionid=C3E11870D89E18DAED6CE04DC7C0D0FF?sequence=1. Acesso em: 27 abr. 2022.