

Prevenção da Infecção do Sítio Cirúrgico e do Risco de Seps

Da estratificação do risco ao bundle perioperatório, vigilância e segurança do processamento de produtos para saúde

MENSAGEM CENTRAL

Prevenir infecção cirúrgica é cuidar da jornada inteira. O risco começa antes da incisão e é modificado pela condição do paciente, profilaxia antimicrobiana, preparo da pele, técnica asséptica, ambiente, processamento dos produtos para saúde, vigilância e resposta rápida diante de sinais de deterioração clínica.

Juliana Rocha

Enfermeira | Sálvia Projetos Educacionais

Atualização técnico-científica e regulatória: agosto de 2026

Rio de Janeiro • 2026

RESUMO EXECUTIVO

A infecção do sítio cirúrgico (ISC) é uma complicação multifatorial relacionada ao paciente, ao procedimento, ao ambiente, à técnica e ao sistema de cuidado. A prevenção eficaz não depende de uma única intervenção: exige um conjunto de medidas coordenadas antes, durante e depois da cirurgia, sustentadas por protocolos, treinamento, auditoria e vigilância epidemiológica.

A atualização de 2026 reforça dois pontos essenciais. Primeiro, os critérios epidemiológicos de ISC precisam ser padronizados e aplicados conforme a Nota Técnica GVIMS/GGTES/DIRE3/Anvisa nº 03/2026. Segundo, a segurança do paciente cirúrgico depende tanto das práticas diretamente executadas no centro cirúrgico quanto da confiabilidade dos processos de limpeza, preparo, Sistema de Barreira Estéril, esterilização, monitoramento e rastreabilidade dos produtos para saúde.

Este artigo integra as referências nacionais e internacionais vigentes ou oficialmente disponíveis até agosto de 2026: APECIH, SOBECC, Anvisa, AORN, AAMI e normas ABNT aplicáveis.

Palavras-chave: infecção do sítio cirúrgico; sepse; centro cirúrgico; prevenção de infecção; cirurgia segura; técnica asséptica; esterilização; vigilância epidemiológica.

Eixo de prevenção	Pergunta-chave	Resultado esperado
Paciente	Quais riscos podem ser reduzidos antes da incisão?	Menor vulnerabilidade a infecção e melhor cicatrização
Procedimento	Profilaxia, pele, temperatura, glicemia e técnica estão padronizadas?	Menor inoculação e menor oportunidade de proliferação microbiana
Ambiente e equipe	O campo estéril e o fluxo da sala estão protegidos?	Menor exposição a contaminantes
CME / produtos para saúde	O instrumental chega limpo, íntegro, esterilizado e rastreável?	Esterilidade e desempenho sustentados por evidências
Vigilância	Os casos e a adesão ao bundle são medidos e devolvidos às equipes?	Aprendizado e melhoria contínua

PONTO SÁLVIA

ISC não é um evento restrito ao curativo ou ao pós-operatório. É o desfecho possível de uma cadeia de riscos. A prevenção começa na avaliação pré-operatória, passa pelo centro cirúrgico e pelo CME e continua na vigilância após a alta.

1. Infecção do sítio cirúrgico e sepse: conceitos relacionados, mas não equivalentes

A infecção do sítio cirúrgico decorre de contaminação e multiplicação de microrganismos em tecidos relacionados ao procedimento cirúrgico. Pode comprometer apenas a pele e o tecido subcutâneo, atingir planos profundos ou envolver órgão e cavidade. A Anvisa atualizou em 2026 os critérios epidemiológicos nacionais de ISC para padronizar vigilância e notificação.

Sepse, por outro lado, representa uma resposta sistêmica grave à infecção com disfunção orgânica. Uma ISC pode permanecer localizada ou evoluir para infecção profunda, foco de órgão/cavidade e deterioração sistêmica. Por isso, prevenção de sepse no paciente cirúrgico começa por prevenir infecções, reconhecer precocemente alterações clínicas e assegurar avaliação e controle da fonte sem atraso.

ALERTA CLÍNICO

Os critérios epidemiológicos de ISC utilizados para vigilância não substituem julgamento e diagnóstico clínico. Diante de suspeita de infecção associada a instabilidade, alteração do nível de consciência, hipoperfusão, disfunção respiratória, renal ou outra deterioração, deve-se acionar imediatamente o protocolo clínico institucional de sepse.

2. Classificação da ISC e vigilância em 2026

Para vigilância, é importante diferenciar a profundidade da infecção e respeitar o período de acompanhamento definido para cada procedimento. A Nota Técnica Anvisa nº 03/2026 revisou critérios e esclarecimentos para ISC superficial, incisional profunda e órgão/cavidade, além dos períodos de vigilância de procedimentos nacionais monitorados.

Categoria	Estrutura principal envolvida	Implicação prática
ISC incisional superficial	Pele e tecido subcutâneo da incisão	Exige investigação e aplicação do critério epidemiológico específico
ISC incisional profunda	Fáscia e/ou musculatura relacionada à incisão	Maior gravidade e potencial de necessidade de reintervenção
ISC órgão/cavidade	Órgão, espaço ou cavidade manipulada durante a cirurgia	Pode representar foco profundo e maior risco de deterioração sistêmica

Na versão republicada em julho de 2026, a Anvisa reforça que o período de vigilância é relacionado ao procedimento. Para alguns procedimentos monitorados nacionalmente, como implantes de prótese mamária, quadril ou joelho, revascularização do miocárdio, derivação interna neurológica e catarata, o acompanhamento considerado é de 90 dias; para cesariana, 30 dias.

VIGILÂNCIA NÃO É BUROCRACIA

Sem definição padronizada, serviços não conseguem comparar taxas, reconhecer tendências nem avaliar se uma intervenção realmente reduziu infecções. O indicador só tem valor quando o numerador, o denominador e os critérios diagnósticos são consistentes.

3. Classificação da cirurgia pelo potencial de contaminação

A classificação do procedimento segundo o potencial de contaminação é uma ferramenta de estratificação do risco e deve ser registrada de forma coerente com os achados do procedimento. Ela não é sinônimo de ISC e não deve ser utilizada isoladamente para definir se um paciente desenvolveu infecção.

Classificação	Caracterização prática
Limpa	Não há infecção ou inflamação evidente e não há entrada nos tratos respiratório, alimentar, genital ou urinário em condições que aumentem a contaminação.
Potencialmente contaminada	Há entrada controlada em tratos colonizados, sem contaminação incomum ou quebra importante da técnica.
Contaminada	Inclui contaminação significativa do campo, extravasamento relevante de conteúdo, inflamação aguda não purulenta ou quebra importante da técnica asséptica.
Infectada / suja	Há infecção estabelecida, tecido desvitalizado, víscera perfurada ou contaminação fecal/purulenta já presente.

A AORN reforça que uma quebra importante da técnica estéril deve gerar ação corretiva imediata e pode exigir reavaliação da classificação da ferida cirúrgica. Essa decisão precisa ser documentada e integrada à vigilância.

4. Risco de ISC: o que pode e o que não pode ser modificado

O risco de infecção resulta da interação entre carga microbiana, virulência do agente, condições do hospedeiro, duração e complexidade do procedimento, presença de corpo estranho e qualidade do sistema de cuidado. A prevenção deve priorizar fatores modificáveis sem perder de vista os fatores intrínsecos que justificam maior vigilância.

Fatores do paciente	Fatores do procedimento / sistema
Controle glicêmico inadequado; tabagismo; desnutrição ou risco nutricional; colonização por <i>S. aureus</i> em populações selecionadas; obesidade; infecção ativa em outro sítio; higiene pré-operatória inadequada.	Duração prolongada; maior potencial de contaminação; técnica asséptica inadequada; profilaxia antimicrobiana incorreta; hipotermia; preparo inadequado da pele; tráfego excessivo; falha no processamento de instrumentais; ausência de rastreabilidade.
Também devem ser considerados idade, imunossupressão, comorbidades e condição clínica geral, que nem sempre são modificáveis no curto prazo.	A presença de implantes e próteses aumenta a necessidade de confiabilidade do processamento, técnica estéril e acompanhamento pós-operatório.

DECISÃO MADURA

Não existe “paciente de baixo risco” que torne aceitável uma falha de processo. O risco basal pode variar, mas profilaxia, técnica estéril, processamento e vigilância devem manter alto nível de confiabilidade em todos os procedimentos.

5. Bundle pré-operatório: reduzir risco antes da incisão

- Avaliar fatores de risco e condições que podem justificar otimização antes de cirurgia eletiva.
- Orientar banho pré-operatório conforme protocolo institucional; a AORN considera a redução da carga microbiana da pele parte da preparação segura.
- Realizar estratégia de descolonização de *Staphylococcus aureus* quando indicada pelo protocolo e pela população-alvo, com decisão interdisciplinar.
- Manter pelos no sítio cirúrgico sempre que possível. Quando a remoção for necessária, utilizar método que minimize trauma cutâneo e evitar lâmina de barbear.
- Selecionar profilaxia antimicrobiana de acordo com o procedimento, microbiota esperada, características do paciente e protocolo institucional; garantir dose e momento de administração adequados e redose quando indicada.
- Reforçar educação do paciente e família sobre higiene, sinais de infecção, cuidados com a ferida e quando procurar assistência.
- Confirmar que materiais, implantes e produtos para saúde necessários estejam disponíveis e com integridade e rastreabilidade verificadas antes da cirurgia.

6. Antissepsia da pele: velocidade de ação não substitui técnica

O objetivo do preparo da pele é reduzir a carga microbiana no local da incisão e inibir o crescimento residual durante o procedimento. A AORN recomenda selecionar solução alcoólica para preparo da pele sempre que não houver contraindicação e respeitar anatomia, segurança, compatibilidade e instruções de uso do produto.

O processo deve contemplar escolha correta do antisséptico, aplicação padronizada, tempo de contato e secagem completa. Em soluções com álcool, a secagem também é uma medida de prevenção de incêndio cirúrgico. A equipe precisa impedir acúmulo de solução sob o paciente, em campos ou dispositivos.

ERRO FREQUENTE

Aplicar o antisséptico corretamente e iniciar a colocação dos campos antes da secagem completa. Técnica incompleta compromete desempenho, pode aumentar risco de irritação e, no caso de álcool, adiciona risco de incêndio.

7. Técnica estéril: proteger o campo é proteger o paciente

A técnica estéril é uma barreira ativa contra a inoculação de microrganismos. As recomendações AORN atualizadas reforçam que o campo estéril deve ser preparado o mais próximo possível do momento de uso, que itens devem ser inspecionados antes da abertura e que o número de pessoas e movimentos não essenciais na sala deve ser reduzido.

- Realizar antisepsia cirúrgica das mãos antes da paramentação estéril.
- Inspeccionar integridade das luvas e substituir imediatamente quando houver perfuração, contaminação ou suspeita de comprometimento.
- Manter portas fechadas e reduzir circulação desnecessária durante o procedimento.
- Abrir materiais e montar o campo estéril o mais próximo possível do momento de utilização.
- Interromper e corrigir imediatamente qualquer quebra de técnica; não “normalizar” pequenas violações.
- Padronizar comunicação e autoridade para que qualquer membro da equipe possa sinalizar risco ao campo estéril.

CULTURA DE SEGURANÇA

Técnica estéril não é apenas habilidade individual. Depende de ambiente, dimensionamento, liderança, treinamento, comportamento da equipe e liberdade para interromper práticas inseguras.

8. Controle fisiológico no intraoperatório

A prevenção de ISC também depende da manutenção das condições fisiológicas que sustentam perfusão, oxigenação tecidual e resposta imunológica. Protocolos devem contemplar prevenção de hipotermia não planejada, controle glicêmico seguro, equilíbrio hemodinâmico e correção de fatores clínicos relevantes conforme avaliação da equipe.

Parâmetro	Por que importa	Como transformar em processo
Temperatura	Hipotermia pode prejudicar perfusão e resposta imune.	Monitorar, utilizar aquecimento quando indicado e acompanhar adesão ao protocolo.
Glicemia	Hiperglicemia está associada a maior risco infeccioso e pior cicatrização.	Definir metas institucionais seguras e evitar tanto hiperglicemia quanto hipoglicemia.
Perfusão / oxigenação	Tecidos mal perfundidos apresentam menor capacidade de defesa e reparo.	Monitorar parâmetros clínicos e corrigir alterações de acordo com o quadro do paciente.
Duração do procedimento	Maior tempo amplia exposição e pode exigir redose antimicrobiana.	Antecipar complexidade, revisar dose e intervalo conforme protocolo.

9. Profilaxia antimicrobiana: precisão vale mais que prolongamento

Profilaxia antimicrobiana não é tratamento de infecção instalada. O objetivo é garantir concentração adequada do antimicrobiano no tecido durante o período de risco de inoculação. Por isso, seleção, dose,

tempo de administração, necessidade de redose e duração devem seguir protocolo baseado no procedimento, no paciente e no perfil microbiológico institucional.

Prolongar profilaxia sem indicação não compensa falhas de técnica, processamento ou preparo da pele e aumenta pressão seletiva para resistência antimicrobiana. A governança deve envolver cirurgia, anestesia, enfermagem, infectologia, farmácia e programa de gerenciamento de antimicrobianos.

10. O CME é parte do bundle de prevenção de ISC

A segurança do instrumental começa muito antes de entrar na sala cirúrgica. Limpeza inadequada, matéria orgânica residual, falha de inspeção, esterilização mal monitorada, Sistema de Barreira Estéril comprometido ou rastreabilidade incompleta podem transformar um processo aparentemente normal em risco real para o paciente.

Etapa	Evidência de confiabilidade
Limpeza e inspeção	Procedimento padronizado, instrumentos visualmente limpos, íntegros e funcionais; métodos de verificação quando aplicáveis.
Qualidade da água	Água compatível com as etapas do processamento e com equipamentos; monitoramento de parâmetros conforme programa institucional.
Preparo e SBE	Sistema de Barreira Estéril compatível com o produto e método, integridade verificada e processo de selagem/montagem controlado.
Esterilização	Ciclo compatível com produto e IFU, registros de parâmetros físicos e controles químicos/biológicos conforme política e requisitos aplicáveis.
Liberação e armazenamento	Crítérios objetivos de liberação, ausência de umidade, integridade do SBE e armazenamento protegido.
Rastreabilidade	Ligação entre carga, equipamento, ciclo, controles, produto e paciente quando aplicável.

A AAMI mantém a ANSI/AAMI ST79:2017/(R)2022 com emendas como referência vigente para esterilização a vapor enquanto sua revisão está em andamento. A ANSI/AAMI ST108:2023 estabelece requisitos de qualidade da água para processamento de dispositivos médicos. No Brasil, normas ABNT como a NBR ISO 11607-1:2024 e sua Emenda 1:2025, a ABNT ISO/TS 5111:2024 e a NBR ISO 11140-1:2019 complementam o arcabouço técnico de controle do processamento.

PONTO SÁLVIA

O instrumental estéril não é produto de uma autoclave isolada. É resultado de um sistema: limpeza + inspeção + preparo + SBE + esterilização + monitoramento + armazenamento + transporte + rastreabilidade.

11. Ambiente do centro cirúrgico e limpeza das superfícies

O ambiente deve apoiar a técnica asséptica, e não competir com ela. Movimentação excessiva, portas abertas, organização inadequada, limpeza inconsistente e materiais desnecessários aumentam oportunidades de contaminação. A AORN reforça controle de movimento e qualidade do ambiente como componentes da manutenção do campo estéril.

- Padronizar limpeza concorrente e terminal segundo classificação de risco das superfícies e produtos regularizados.
- Definir responsabilidades entre enfermagem, higiene e demais equipes.
- Reduzir abertura de portas e fluxo de pessoas durante o procedimento.
- Garantir limpeza e desinfecção de equipamentos e superfícies de alto toque entre pacientes.
- Monitorar adesão e corrigir falhas por meio de treinamento e auditoria.

12. Pós-operatório: a prevenção continua após o fechamento da pele

- Manter técnica asséptica em manipulação de curativos e feridas.
- Orientar paciente e cuidadores sobre higiene das mãos e cuidado domiciliar.
- Fornecer sinais de alerta e canal claro de contato após a alta.
- Evitar antimicrobianos sem indicação clínica apenas pela presença de drenos ou por rotina.
- Registrar sinais, achados e intervenções para permitir continuidade do cuidado e investigação epidemiológica.
- Manter vigilância pós-alta compatível com os procedimentos monitorados e critérios Anvisa vigentes.

13. Quando o risco de infecção se transforma em risco de sepse

A principal mudança de raciocínio ocorre quando há suspeita de infecção associada a sinais de disfunção orgânica ou deterioração clínica. Nesse cenário, o objetivo deixa de ser apenas classificar a ISC e passa a ser reconhecer uma emergência clínica, buscar o foco e acionar resposta rápida.

Sinal de deterioração	Ação esperada
Hipotensão, piora perfusional ou alteração importante do estado geral	Avaliação médica imediata e ativação do protocolo institucional de sepse.
Alteração aguda de consciência	Investigar disfunção orgânica e causas alternativas sem atraso.
Piora respiratória, hipoxemia ou aumento de suporte	Avaliar gravidade, foco infeccioso e necessidade de suporte.
Oligúria, piora renal ou alterações metabólicas	Tratar como possível disfunção orgânica e intensificar monitoramento.
Sinais de infecção profunda / órgão-cavidade	Investigar necessidade de imagem, drenagem, reabordagem ou outra estratégia de controle da fonte.

ESCOPO CLÍNICO

Este artigo aborda prevenção e reconhecimento de risco. O diagnóstico e tratamento da sepse devem seguir protocolo clínico institucional e avaliação médica, com prioridade para estabilização, antimicrobianos quando indicados e controle da fonte.

14. Indicadores que realmente ajudam a reduzir ISC

Taxa de ISC isolada não explica por que o problema ocorreu. Um programa maduro combina indicadores de resultado com indicadores de processo e devolve as informações à equipe de forma útil e regular.

Indicador de resultado	Indicadores de processo associados
Taxa de ISC por procedimento	Adesão à profilaxia antimicrobiana no tempo correto; preparo da pele; remoção de pelos quando indicada; normotermia; glicemia conforme protocolo.
ISC por classificação de profundidade	Adesão à técnica asséptica, integridade do SBE, rastreabilidade dos produtos para saúde e investigação de falhas.
Reinternação / reoperação por infecção	Qualidade da orientação de alta, vigilância pós-alta e tempo para reconhecimento do problema.
Adesão ao bundle	Auditoria por etapa e feedback individual e coletivo para as equipes.

Em 2026, a Anvisa mantém ISC entre os temas de vigilância nacional e exige, nas avaliações das práticas de segurança do paciente, protocolo implantado e capacitação da equipe para prevenção de ISC.

15. Checklist Sálvia: 24 perguntas para uma cirurgia mais segura

01. O risco de ISC foi avaliado e os fatores modificáveis foram abordados?
02. O paciente recebeu orientação pré-operatória e de alta?
03. A higiene pré-operatória foi realizada conforme protocolo?
04. A remoção de pelos foi evitada ou feita somente quando necessária, sem lâmina?
05. Há indicação de descolonização para *S. aureus* segundo o protocolo institucional?
06. A profilaxia antimicrobiana correta foi selecionada?
07. A dose foi administrada no intervalo previsto antes da incisão?
08. Existe plano de redose quando o tempo cirúrgico/perdas justificarem?
09. O antisséptico de pele é apropriado ao sítio, paciente e procedimento?
10. O tempo de aplicação e secagem do antisséptico foi respeitado?
11. A antisepsia cirúrgica das mãos foi realizada corretamente?
12. O campo estéril foi preparado o mais próximo possível do momento de uso?
13. Os Sistemas de Barreira Estéril foram inspecionados antes da abertura?
14. A equipe está monitorando integridade de luvas e possíveis quebras de técnica?
15. Portas e circulação estão sendo controladas?
16. A temperatura do paciente está sendo monitorada?
17. A glicemia está sendo manejada de acordo com o protocolo?
18. Instrumentais e implantes têm rastreabilidade disponível?
19. Os controles do processo de esterilização foram avaliados antes da liberação?
20. O ambiente e superfícies foram limpos/desinfetados conforme protocolo?
21. A classificação da cirurgia pelo potencial de contaminação foi registrada adequadamente?
22. A ferida e o curativo serão manipulados com técnica asséptica?
23. O paciente sabe quais sinais de alerta observar após a alta?
24. Existe fluxo claro para investigar ISC e acionar protocolo de sepse diante de deterioração?

16. Conclusão

A prevenção da infecção do sítio cirúrgico é um exercício de alta confiabilidade. Não existe uma medida única capaz de compensar uma cadeia fragmentada. O melhor resultado surge quando avaliação do paciente, profilaxia antimicrobiana, preparo da pele, técnica asséptica, controle fisiológico, ambiente, processamento dos produtos para saúde, vigilância e resposta clínica funcionam como partes do mesmo sistema.

O objetivo não é apenas reduzir uma taxa. É criar uma cultura em que cada etapa produz evidências de segurança, cada desvio gera resposta e cada caso de infecção é utilizado como oportunidade de aprendizado. Quando a equipe entende a lógica por trás das medidas, a prevenção deixa de ser checklist burocrático e passa a ser prática clínica consciente.

MENSAGEM FINAL

Prevenir ISC é transformar pequenas decisões repetidas todos os dias em uma barreira coletiva contra infecção, complicações e sepse.

REFERÊNCIAS TÉCNICAS E NORMATIVAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Nota Técnica GVIMS/GGTES/DIRE3/ANVISA nº 03/2026. Critérios Diagnósticos das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde de Notificação Nacional Obrigatória - ano 2026. Versão republicada em 14 jul. 2026.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Orientações para participação na Avaliação Nacional das Práticas de Segurança do Paciente - hospitais com e sem UTI. Brasília: Anvisa, 2026.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Caderno 4. Brasília: Anvisa.

ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE EPIDEMIOLOGIA E CONTROLE DE INFECÇÃO RELACIONADA À ASSISTÊNCIA À SAÚDE (APECIH). Prevenção de Infecção do Sítio Cirúrgico. 5. ed. rev. e ampl. São Paulo: APECIH, 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENFERMEIROS DE CENTRO CIRÚRGICO, RECUPERAÇÃO ANESTÉSICA E CENTRO DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO (SOBECC). Diretrizes de Práticas em Enfermagem Perioperatória e Processamento de Produtos para Saúde. 8. ed. São Paulo: SOBECC, 2021.

ASSOCIATION OF PERIOPERATIVE REGISTERED NURSES (AORN). Guidelines for Perioperative Practice. 2026 ed. Denver, CO: AORN, 2026.

ASSOCIATION OF PERIOPERATIVE REGISTERED NURSES (AORN). Guideline for Sterile Technique. Current guidance incorporated in Guidelines for Perioperative Practice; atualização publicada em 2025 e vigente na edição 2026.

ASSOCIATION OF PERIOPERATIVE REGISTERED NURSES (AORN). Guideline for Preoperative Patient Skin Antisepsis. Current AORN guidance; revisão programada para 2026.

ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF MEDICAL INSTRUMENTATION (AAMI). ANSI/AAMI ST79:2017/(R)2022 with Amendments A1:2020-A4:2020. Comprehensive guide to steam sterilization and sterility assurance in health care facilities.

ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF MEDICAL INSTRUMENTATION (AAMI). ANSI/AAMI ST108:2023. Water for the processing of medical devices.

ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF MEDICAL INSTRUMENTATION (AAMI). ANSI/AAMI ST90:2017/(R)2024. Processing of health care products - Quality management systems for processing in health care facilities.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). ABNT NBR ISO 11607-1:2024. Requisitos para materiais, sistemas de barreira estéril e sistemas de acondicionamento para dispositivos médicos terminalmente esterilizados; Emenda 1:2025 - aplicação de gestão de risco.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). ABNT ISO/TS 5111:2024. Orientações sobre a qualidade da água para esterilizadores, esterilização e lavadoras-desinfetadoras para produtos para saúde.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). ABNT NBR ISO 11140-1:2019. Esterilização de produtos para saúde - Indicadores químicos - Parte 1: Requisitos gerais.

NOTA EDITORIAL

As referências foram verificadas e atualizadas até agosto de 2026. Quando uma organização mantém edição anterior como publicação oficial vigente, foi preservada a edição oficialmente disponível na data da revisão.