

Artigo original

Lima EMS, Carneiro CT, Bezerra MAR, Rocha RC, Lira Neto JCG, Brito MA.

Segurança do paciente na unidade de terapia intensiva neonatal: avaliação de enfermagem segundo o modelo de Donabedian.

Rev Gaúcha Enferm. 2026;47:e20250385.

<https://doi.org/10.1590/1983-1447.2026.20250385.pt>

Segurança do paciente na unidade de terapia intensiva neonatal: avaliação de enfermagem segundo o modelo de Donabedian

Patient safety in the neonatal intensive care unit: nursing assessment according to the Donabedian model

Seguridad del paciente en la unidad de cuidados intensivos neonatales: evaluación de enfermería según el modelo de Donabedian

Érika Maria Siqueira Lima^a, <https://orcid.org/0009-0003-9199-8258>
Cristianne Teixeira Carneiro^b, <https://orcid.org/0000-0002-0400-4733>
Maria Augusta Rocha Bezerra^c, <https://orcid.org/0000-0003-0472-1852>
Ruth Cardoso Rocha^d, <https://orcid.org/0000-0001-6702-6844>
José Cláudio Garcia Lira Neto^e, <https://orcid.org/0000-0003-2777-1406>
Mychelangel de Assis Brito^d, <https://orcid.org/0000-0002-4519-9979>

^a Universidade Estadual do Piauí. Teresina, Piauí, Brasil.

^b Universidade Federal do Piauí. Colégio Técnico de Floriano. Floriano, Piauí, Brasil.

^c Universidade Federal do Piauí. Programa de Pós-Graduação Profissional em Saúde da Família. Floriano, Piauí, Brasil.

^d Universidade Federal do Piauí. Departamento de Enfermagem. Floriano, Piauí, Brasil.

^e Universidade Federal do Piauí. Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comunidade. Teresina, Piauí, Brasil.

Como citar este artigo:

Lima EMS, Carneiro CT, Bezerra MAR, Rocha RC, Lira Neto JCG, Brito MA.
Segurança do paciente na unidade de terapia intensiva neonatal: avaliação de enfermagem segundo o modelo de Donabedian. Rev Gaúcha Enferm. 2026;47:e20250385.
<https://doi.org/10.1590/1983-1447.2026.20250385.pt>

RESUMO

Objetivo: Avaliar a segurança do paciente na unidade de terapia intensiva neonatal, segundo o modelo de Donabedian, considerando a atuação da equipe de enfermagem.

Método: Estudo transversal. A amostra foi composta por 28 profissionais de enfermagem. A coleta de dados ocorreu por meio da observação sistemática, realizada por duas avaliadoras independentes, utilizando dois instrumentos: Checklist de Avaliação da Segurança do Paciente na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, que contempla as dimensões Estrutura, Processos e Resultados; e o Protocolo Gráfico. Para a análise, foram aplicadas estatísticas descritivas e calculado o coeficiente Kappa.

Resultados: O coeficiente Kappa indicou grau de concordância perfeita entre os avaliadores ($k=1$). A avaliação global evidenciou percentual de 86,48% de conformidades. A categoria Estrutura obteve 88,46%; Processo alcançou 82,69%; e Resultado, 85,71%. As principais deficiências concentram-se nas dimensões de processo assistencial, como identificação do paciente, comunicação com a família e prevenção de infecções e quedas.

Conclusão: A Unidade de Terapia Intensiva Neonatal foi classificada como prestadora de cuidado parcialmente seguro, com maior conformidade na categoria Estrutura, seguida pela categoria Resultado, e menor desempenho no Processo, evidenciando fragilidades na execução das práticas assistenciais.

Descritores: Segurança do paciente; Recém-nascido; Unidades de terapia intensiva neonatal; Equipe de enfermagem; Estudo observacional; Avaliação de processos e resultados em cuidados de saúde.

ABSTRACT

Objective: To evaluate patient safety in the neonatal intensive care unit, according to the Donabedian model, considering the performance of the nursing team.

Method: Cross-sectional study. The sample consisted of 28 nursing professionals. Data collection was carried out through systematic observation, performed by two independent evaluators, using two instruments: the Patient Safety Assessment Checklist in the Neonatal Intensive Care Unit, which includes the dimensions of Structure, Processes, and Outcomes; and the Graphic Protocol. Descriptive statistics were applied for analysis, and the Kappa coefficient was calculated.

Results: The Kappa coefficient indicated a perfect degree of agreement between the evaluators ($k=1$). The overall assessment showed a conformity rate of 86.48%. The Structure category obtained 88.46%; Process reached 82.69%; and Outcome, 85.71%. The main deficiencies are concentrated in the dimensions of the care process, such as patient identification, communication with the family, and prevention of infections and falls.

Conclusion: The Neonatal Intensive Care Unit was classified as a provider of partially safe care, with greater compliance in the Structure category, followed by the Outcome category, and lower performance in the Process category, highlighting weaknesses in the execution of care practices.

Descriptors: Patient Safety; Infant, Newborn; Intensive Care Units, Neonatal. Nursing, Team. Observational Study. Outcome and Process Assessment, Health Care.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la seguridad del paciente en la unidad de cuidados intensivos neonatales, según el modelo de Donabedian, considerando el desempeño del equipo de enfermería.

Método: Estudio transversal. La muestra estuvo compuesta por 28 profesionales de enfermería. La recolección de datos se realizó mediante observación sistemática, llevada a cabo por dos evaluadores independientes, utilizando dos instrumentos: la Lista de Verificación de Evaluación de la Seguridad del Paciente en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, que incluye las dimensiones de Estructura, Procesos y Resultados; y el Protocolo

Gráfico. Se aplicaron estadísticas descriptivas para el análisis y se calculó el coeficiente Kappa.

Resultados: El coeficiente Kappa indicó un grado perfecto de acuerdo entre los evaluadores ($k=1$). La evaluación general mostró una tasa de conformidad del 86,48%. La categoría Estructura obtuvo el 88,46%; Proceso alcanzó el 82,69%; y Resultado, el 85,71%. Las principales deficiencias se concentran en las dimensiones del proceso de atención, como la identificación del paciente, la comunicación con la familia y la prevención de infecciones y caídas.

Conclusión: La Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales fue clasificada como proveedora de atención parcialmente segura, con mayor cumplimiento en la categoría de Estructura, seguida de la categoría de Resultado, y menor desempeño en la categoría de Proceso, lo que pone de manifiesto deficiencias en la ejecución de las prácticas de atención.

Descriptores: Seguridad del Paciente; Recién Nacido; Unidades de Cuidado Intensivo Neonatal; Grupo de Enfermería; Estudio Observacional; Evaluación de Procesos y Resultados en Atención de Salud.

INTRODUÇÃO

As Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) são ambientes de alta densidade tecnológica⁽¹⁾, destinados ao cuidado de recém-nascidos (RN) extremamente vulneráveis, o que exige elevado nível de expertise da equipe de enfermagem⁽²⁾. Nesses serviços, a segurança do paciente constitui componente central da assistência, sendo definida como a redução, ao mínimo possível, dos danos evitáveis associados ao cuidado, por meio de processos contínuos de identificação, análise e mitigação de eventos adversos (EA)⁽³⁾.

Estima-se que pelo menos um EA ocorra em 50,0% dos RN internados em UTIN, com destaque para reações adversas a medicamentos (40,8%), que figuram entre as principais causas de morbimortalidade nesse grupo⁽⁴⁾. Diante dessa magnitude, a Organização Mundial da Saúde (OMS) anunciou “Cuidado seguro para todo recém-nascido e toda criança” como tema do Dia Mundial da Segurança do Paciente de 2025, com objetivo de intensificar a conscientização global sobre os riscos de segurança nos cuidados pediátricos e neonatais em todos os ambientes de assistência médica, enfatizando as necessidades específicas de crianças, famílias e cuidadores⁽⁵⁾.

No contexto neonatal, a segurança do paciente é um fenômeno multidimensional, influenciado por fatores estruturais, como disponibilidade de recursos, dimensionamento de pessoal e condições ambientais⁽⁶⁾, e por aspectos processuais, incluindo comunicação interprofissional, adesão a protocolos e cultura de segurança⁽⁷⁾. Esses componentes se articulam diretamente com a prática da enfermagem, que atua na interface entre a organização do serviço e o cuidado direto ao RN⁽⁸⁾. Nessa perspectiva, a enfermagem ocupa posição

estratégica, uma vez que está envolvida na vigilância contínua, na execução de procedimentos e na coordenação da assistência, contribuindo de forma decisiva para a prevenção e a detecção precoce de riscos⁽⁹⁾.

Em muitas UTIN, observa-se escassez de informações sobre segurança do paciente⁽⁷⁾, sendo limitadas as pesquisas que abordam esse fenômeno de forma abrangente⁽¹⁰⁾. Embora se trate de um ambiente intrinsecamente complexo, marcado pela interação entre estrutura, processos assistenciais e desfechos clínicos, predominam estudos com adoção de abordagens fragmentadas, centradas em dimensões específicas, como competências profissionais, ambiente físico ou indicadores isolados de qualidade. Tal limitação compromete a compreensão do cuidado neonatal como sistema complexo, ao não contemplar a experiência dos cuidados, juntamente com outros domínios da qualidade⁽¹¹⁾.

Diante disso, torna-se necessária a utilização de instrumentos validados e confiáveis para avaliar a segurança do paciente na UTIN, sensíveis às suas especificidades, considerando toda sua complexidade e que sejam capazes de contribuir para o aprimoramento contínuo da qualidade assistencial⁽⁷⁾. A Avaliação da Qualidade em Saúde (AQS) destaca-se como estratégia relevante, por possibilitar a identificação de fragilidades nos processos assistenciais, o monitoramento do desempenho dos serviços e o direcionamento de intervenções de enfermagem voltadas à redução de riscos.

Entre os referenciais disponíveis, o modelo de Donabedian é o mais amplamente utilizado internacionalmente⁽¹²⁾, sendo considerado pela OMS estrutura apropriada para avaliar e melhorar a qualidade do atendimento⁽¹³⁾. Trata-se de investigação que monitora o desempenho dos serviços e verifica a conformidade com padrões aceitáveis⁽¹⁴⁾. O modelo é composto por três categorias: estrutura (recursos físicos, humanos e organizacionais), processo (ações de cuidado realizadas) e resultado (desfechos clínicos como alta ou óbito)⁽¹²⁾.

A partir da consideração de que, apesar das extensas pesquisas, ainda não há consenso sobre os fatores que influenciam a qualidade assistencial na UTIN e que a complexidade do cuidado torna insuficientes abordagens isoladas, evidenciando lacunas decorrentes de análises fragmentadas e da limitada adoção de modelos integrados⁽¹⁰⁾, esta investigação avança ao adotar o referencial de Donabedian para analisar a segurança do cuidado neonatal de forma articulada entre estrutura, processo e resultado, com ênfase na prática da enfermagem. A partir desse enquadramento teórico-metodológico, formulou-se a seguinte questão de pesquisa: como se configura a segurança de recém-nascidos internados em unidade de terapia intensiva neonatal? Assim, o estudo teve como objetivo avaliar a segurança do paciente na UTIN, segundo o modelo de Donabedian, considerando a atuação da equipe de enfermagem.

MÉTODO

Trata-se de estudo transversal, estruturado e relatado, conforme as recomendações do guia *STrengthening the Reporting of OBservational studies in Epidemiology* (STROBE).

O estudo foi realizado em UTIN de hospital regional, localizado no interior do estado do Piauí, Brasil. Trata-se de hospital geral de média e alta complexidade, com atendimento prestado majoritariamente voltado ao Sistema Único de Saúde (SUS). A instituição oferece assistência nas modalidades ambulatorial, de internação, urgência e Serviço de Apoio Diagnóstico e Terapêutico. Em 2023, contava com 745 leitos catalogados no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) (citação ocultada para não comprometer a avaliação por pares).

A UTIN desse hospital foi inaugurada em 2017 e dispõe de 10 leitos destinados ao atendimento de RN de risco, oriundos da região sul e sudoeste do Piauí, bem como de municípios circunvizinhos do estado do Maranhão. A implantação teve como objetivo reduzir os deslocamentos para a capital, Teresina, e ampliar a cobertura neonatal especializada no interior do estado. A unidade conta com equipe multidisciplinar composta por 48 profissionais que atuam diretamente com os pacientes, incluindo uma coordenadora de enfermagem, seis enfermeiros, 28 técnicos de enfermagem, seis médicos, seis fisioterapeutas e uma fonoaudióloga (citação ocultada para não comprometer a avaliação por pares). Até o momento da coleta de dados, a instituição participante do estudo não possuía um Núcleo de Segurança do Paciente (NSP) formalmente estruturado.

A população do estudo foi composta pela equipe de enfermagem, adotando-se amostra censitária. Todos os profissionais elegíveis foram convidados a participar, incluindo uma enfermeira coordenadora, seis enfermeiras assistenciais e 28 técnicos de enfermagem. A opção pela inclusão da totalidade dos participantes disponíveis justifica-se pelo reduzido número de profissionais no cenário investigado, sendo metodologicamente mais apropriada para esse contexto, ao dispensar o cálculo amostral e reduzir potenciais vieses de seleção. Contudo, por se tratar de estudo conduzido em único serviço e com tamanho amostral limitado, não é possível a generalização estatística dos achados, devendo estes ser interpretados de forma contextualizada e com potencial de transferibilidade analítica. O recorte exclusivo da equipe de enfermagem fundamenta-se no fato de que esses profissionais permanecem continuamente junto ao recém-nascido crítico, sendo diretamente responsáveis pela execução, monitoramento e avaliação das práticas assistenciais, especialmente aquelas relacionadas à segurança do paciente e à qualidade do cuidado neonatal.

Os critérios de inclusão contemplaram ser profissional da área de enfermagem há pelo menos um ano, a fim de assegurar experiência mínima prévia em cuidados neonatais, e estar inserido na escala de trabalho da UTIN, no período da coleta. Excluíram-se sete profissionais afastados por diferentes motivos: duas em licença-maternidade, quatro em período de férias e um em processo de desligamento institucional. Ao considerar aqueles que atendiam aos critérios estabelecidos e estavam em atividade no período da coleta, participaram efetivamente do estudo 28 profissionais da equipe de enfermagem, correspondendo a uma enfermeira coordenadora, quatro enfermeiras assistenciais e 23 técnicos de enfermagem.

A coleta de dados ocorreu entre maio e junho de 2024, conduzida em ambiente naturalístico, por meio de observação sistemática direta da estrutura e das práticas assistenciais desenvolvidas na UTIN. A observação sistemática consiste em técnica planejada, estruturada e controlada, realizada por meio de instrumentos padronizados para coleta objetiva de dados, sem interferência do observador no fenômeno analisado. Trata-se de método relevante na pesquisa em enfermagem, pois permite captar, de forma rigorosa, a complexidade da prática em contextos clínicos dinâmicos⁽¹⁵⁾.

As observações foram realizadas por duas avaliadoras independentes, previamente treinadas e calibradas, ambas acadêmicas do curso de bacharelado de enfermagem. O treinamento consistiu em encontros teórico-práticos, nos quais foram apresentados os objetivos do estudo, os conceitos operacionais das variáveis e o instrumento de coleta de dados, com detalhamento de cada item e critérios de avaliação. Em seguida, as avaliadoras participaram de sessões de aplicação simulada e piloto em campo, com discussão conjunta das interpretações e padronização das condutas observacionais. A etapa de calibração foi conduzida por meio da comparação das avaliações realizadas de forma independente, com análise do grau de concordância entre as avaliadoras. As divergências identificadas foram discutidas até o consenso, visando uniformizar a aplicação do instrumento e reduzir vieses de interpretação, garantindo maior confiabilidade, consistência dos dados coletados e validade interna das medidas.

A coleta de dados compreendeu oito visitas ao setor, com duração média de 120 minutos cada, distribuídas entre os turnos diurno e noturno, totalizando 16 horas de observação. Esse período foi definido com base em estratégias metodológicas consolidadas de observação estruturada e estudos do tipo *time-motion*, amplamente empregados na análise de processos assistenciais em ambientes complexos⁽¹⁶⁻¹⁷⁾. Esse delineamento não visa esgotar todas as variações do fenômeno, mas capturar, de forma sistemática, padrões de trabalho, distribuição de atividades e eventos críticos em condições reais de prática. Evidências

internacionais indicam que sessões observacionais de duração delimitada, quando associadas a instrumentos padronizados e amostragem intencional, são capazes de gerar dados robustos sobre dinâmica assistencial e segurança do paciente⁽¹⁸⁾.

Em estudos observacionais, a obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) após o início da observação pode ser eticamente justificada, conforme as diretrizes do Conselho Nacional de Saúde (Resoluções nº 466/2012 e nº 510/2016), especialmente quando a abordagem prévia pode interferir no comportamento natural dos participantes. Nesses casos, deve-se assegurar que os participantes sejam devidamente informados, tão logo possível, bem como garantir sua plena liberdade para recusar a participação ou retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer penalização, incluindo a exclusão dos dados coletados, conforme preconizado pelas referidas resoluções, o que foi inserido no documento supracitado.

Após a conclusão da etapa observacional, os itens avaliados foram apresentados aos participantes, sendo, então, realizada a assinatura do TCLE para inclusão ética dos dados na pesquisa. Não houve recusas ou desistências no estudo, e não foi realizada caracterização sociodemográfica ou profissional dos participantes, uma vez que a investigação se concentrou exclusivamente na avaliação da segurança do paciente, da estrutura física e dos processos assistenciais da unidade.

A etapa de observação seguiu um protocolo estruturado, com registro simultâneo e independente por ambas as avaliadoras, sem comunicação entre elas, durante o processo, a fim de garantir a imparcialidade. Para isso, utilizou-se do *Checklist* de Avaliação da Segurança do Paciente na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e o Protocolo Gráfico, instrumentos previamente construídos e validados⁽¹²⁾. A validação foi conduzida por meio da técnica Delphi com especialistas, apresentando Coeficiente de Validade de Conteúdo de 0,97 e índice global de validade de aparência de 0,99, indicando elevada adequação e representatividade dos itens para avaliação da segurança do paciente em contexto neonatal⁽¹²⁾. O *checklist* foi elaborado com base no modelo de avaliação em saúde proposto por Donabedian⁽¹⁴⁾, distribuído nas categorias estrutura, processo e resultado, permitindo análise abrangente da segurança do paciente sob múltiplas perspectivas assistenciais.

O *checklist* é composto por 111 itens, distribuídos em 10 dimensões, sendo três relacionadas à estrutura (infraestrutura, materiais e equipamentos, recursos humanos), seis ao processo (identificação do paciente, segurança no uso de medicamentos, comunicação efetiva, prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde, prevenção de quedas e prevenção de lesões de pele) e uma relacionada aos resultados (indicadores de segurança do paciente).

Os itens são respondidos com “sim” ou “não”, indicando a presença ou ausência dos requisitos mínimos de segurança⁽¹²⁾.

Os itens referentes à dimensão “estrutura” foram avaliados por meio de uma única mensuração, por se tratar de características relativamente estáveis do serviço, como disponibilidade de equipamentos, insumos e recursos físicos, que não sofrem variações significativas ao longo do período de observação. Os itens relacionados às categorias “processo” e “resultado” foram avaliados por meio de observação direta da prática assistencial, sendo aplicados repetidamente para cada membro da equipe de enfermagem observado (n = 28), com objetivo de captar a variabilidade das condutas e elevar a confiabilidade das medidas.

As dimensões do *checklist* estão enumeradas de 1 a 10 e cada uma delas possui determinada quantidade de itens, a depender das particularidades. Os itens estão em formato de perguntas, direcionadas apenas ao pesquisador. Estes itens foram elaborados de acordo com as normativas nacionais sobre a segurança do paciente, na legislação que trata das condições mínimas de funcionamento de uma UTIN e nas evidências científicas que versam sobre o cuidado seguro aos RN⁽¹²⁾.

As variáveis do estudo corresponderam aos itens do *checklist* de avaliação da segurança do paciente na UTIN, adotados como unidade de análise. O desfecho principal foi o nível de conformidade desses itens, distribuídas nas categorias estrutura, processo e resultado, bem como nas respectivas dimensões do instrumento, permitindo a análise integrada da segurança do cuidado neonatal.

Em seguida, procedeu-se à análise, por meio do Protocolo Gráfico da pontuação de cada dimensão que foi obtida pela proporção de itens conformes do *checklist*, sendo categorizada como adequada (100%), parcialmente adequada (50–99,9%) ou inadequada (<50%). Para avaliação global, as dimensões obtiveram pontuação de 0 (inadequado), 1 (parcialmente adequado) ou 2 (adequado), com classificação final da unidade como segura (14 a 20 pontos), parcialmente segura (7 a 13 pontos) ou insegura (0 a 6 pontos)⁽¹²⁾.

A análise dos dados teve caráter descritivo e avaliativo, sendo realizada por meio de frequências absolutas e relativas. A confiabilidade interavaliadores foi mensurada pelo coeficiente Kappa de Cohen, sendo categorizado em leve ($k < 0,4$), moderado (k entre 0,4 e 0,8), forte (k entre 0,8 e $<1,0$) e perfeito ($k = 1,00$), com respectivos intervalos de confiança de 95%⁽¹⁹⁾. Os dados foram organizados em planilha eletrônica do Microsoft Excel®, com dupla digitação e validação para controle de qualidade.

Não foram realizadas análises inferenciais ou controle de fatores confundidores, uma vez que o estudo não teve como objetivo estabelecer relações causais, mas avaliar a conformidade das práticas assistenciais. Entre os potenciais vieses, destacam-se o efeito *Hawthorne* e o viés do observador, minimizados por meio de treinamento, padronização e avaliação independente. Não houve dados faltantes, uma vez que todos os itens do instrumento foram integralmente observados e registrados. Outro viés potencial referiu-se à possibilidade de erros na digitação e tabulação dos dados, durante as análises. Para minimizar esse risco, adotou-se a estratégia de dupla digitação, realizada por dois pesquisadores diferentes, seguida de validação dos registros.

O estudo foi conduzido de acordo com as diretrizes de ética nacionais e internacionais, em conformidade com as Resoluções nº 466/12 e 580/2018 do Conselho Nacional de Saúde, e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí (parecer nº 6.625.225, CAAE nº 76768023.0.0000.5660), cujo parecer está anexado à presente submissão.

RESULTADOS

A avaliação global do cuidado prestado na UTIN alcançou percentual de 85,59% de conformidades, equivalente a 95 itens avaliados positivamente no total de 111 itens. A análise por categorias indicou que a Estrutura obteve a maior taxa de conformidade (88,46%), sugerindo condições físicas e organizacionais adequadas para o cuidado neonatal seguro. A categoria Resultado alcançou 85,71%, demonstrando que os efeitos do cuidado sobre o paciente tendem a ser positivos. O Processo foi a categoria com menor conformidade (82,69%) e o maior índice de inconformidades (17,31%), o que revelou fragilidades nos procedimentos realizados durante o cuidado (Tabela 1).

Tabela 1 - Avaliação quanto à conformidade e inconformidade das categorias Estrutura, Processo, Resultado e Avaliação geral das categorias, segundo o *Checklist* de Avaliação da Segurança do Paciente na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. Piauí, Brasil, 2024

Categorias	Número de itens	NC*	NC (%)†	NI‡	NI (%)§
Estrutura	52	46	88,46%	06	11,54%
Processo	52	43	82,69%	09	17,31%
Resultado	07	06	81,71%	01	14,29%
Avaliação geral das categorias	111	95	85,59%	16	14,41%

Fonte: banco de dados dos autores, 2024.

*NC = Número de itens conformes, †NC (%) = Percentual de itens conformes, ‡NI = Número de itens com inconformidades, §NI (%) = Percentual de itens com inconformidades.

Entre as 10 dimensões analisadas, conforme Tabela 2, apenas “Prevenção de Lesões de Pele” foi classificada como adequada, atingindo 100% de conformidade. As demais foram consideradas parcialmente adequadas, segundo os critérios estabelecidos, com as dimensões “Materiais e Equipamentos” (96,6%), “Segurança no uso de medicamentos” (92,3%) e “Prevenção de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde” (90,9%) apresentando alta conformidade, ao passo que “Identificação do Paciente” (50%) e “Prevenção de Quedas” (66,7%) foram áreas críticas que indicaram baixa conformidade. A partir disso, a UTIN obteve somatório de 11 pontos, o que a classifica como unidade que oferece “cuidado parcialmente seguro”.

Tabela 2 – Classificação por dimensão dos itens conformes, observados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, de acordo com o Protocolo Gráfico. Piauí, Brasil, 2024

Dimensões	NT*	NC†	NC (%)‡	Classificação	Pontos
Infraestrutura	17 itens	13	76,5%	Parcialmente adequada	01
Materiais e Equipamentos	30 itens	29	96,6%	Parcialmente adequada	01
Recursos humanos	05 itens	04	80%	Parcialmente adequada	01
Identificação do Paciente	06 itens	03	50%	Parcialmente adequada	01
Comunicação efetiva	10 itens	08	80%	Parcialmente adequada	01
Prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde	11 itens	10	90,9%	Parcialmente adequada	01
Segurança no uso de medicamentos	13 itens	12	92,3%	Parcialmente adequada	01
Prevenção de quedas	06 itens	04	66,7%	Parcialmente adequada	01
Prevenção de lesões de pele	06 itens	06	100%	Adequada	02
Indicadores de segurança do paciente	07 itens	06	85,71%	Parcialmente adequada	01

Fonte: elaborado pelos autores, 2024.

*NT = Número total de itens por dimensão, †NC = Número de itens conformes, ‡NC (%) = Percentual de itens conformes. Adequada = 100% de itens conformes (02 pontos), Parcialmente Adequada = 50 a 99,9% de itens conformes (01 ponto), Inadequada = abaixo de 50% (o ponto), Classificação do cuidado = Cuidado seguro (14 a 20 pontos), Cuidado parcialmente seguro (7 a 13 pontos), Cuidado Inseguro (0 a 6 pontos).

No Quadro 1, estão apresentados os itens dispostos nas três categorias e 10 dimensões que se encontram em inconformidade, observando-se a presença de fragilidades em aspectos estruturais, organizacionais e assistenciais que impactam a segurança do cuidado neonatal. Em relação à dimensão Infraestrutura, foram observadas as seguintes ausências: iluminação natural no ambiente; sala de procedimentos destinada aos cuidados e à higienização dos recém-nascidos; quarto de isolamento individual; e sala de coleta de leite humano. Na dimensão Materiais e Equipamentos, verificou-se inexistência de padrão de programação dos alarmes e controle sobre os ruídos dos equipamentos eletromédicos da unidade, enquanto na dimensão Recursos Humanos em Enfermagem, não foram encontrados registros da implementação de programas de educação permanente para os profissionais atuantes na unidade.

No que concerne à dimensão Identificação do Paciente, observou-se que o serviço não utilizava pulseiras com, no mínimo, dois identificadores (nome completo da mãe e data de nascimento). Ademais, o acompanhante/familiar/cuidador não era envolvido no processo de identificação correto e não havia explicação ao acompanhante/familiar/cuidador sobre o propósito dos dois identificadores da pulseira, nem orientação sobre a obrigatoriedade da conferência da identificação antes do cuidado. Na dimensão Comunicação entre Profissionais e Família, identificou-se que a passagem de plantão não era realizada à beira do leito do paciente e que os profissionais não eram treinados para comunicação de más notícias às famílias. Na dimensão Prevenção de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), averiguou-se que não havia protocolo de prevenção de pneumonia relacionada à ventilação mecânica.

Quadro 1 – Itens do *Checklist* de Avaliação da Segurança do Paciente na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal que apresentaram inconformidades, por categoria e dimensão. Piauí, Brasil, 2024.

CATEGORIAS	ITENS COM INCONFORMIDADES POR DIMENSÃO
Estrutura	Dimensão – Infraestrutura 1.2 O ambiente possui iluminação natural? 1.10 Há sala de procedimentos destinada a cuidados e higienização dos recém-nascidos? 1.12 A unidade tem quarto de isolamento individual? 1.16 Dispõem de sala de coleta de leite humano?
	Dimensão – Materiais e equipamentos 2.4 Existem padrão de programação dos alarmes e controle sobre os ruídos dos equipamentos eletromédicos na UTIN*?

	Dimensão – Recursos humanos em enfermagem 3.5 O responsável técnico implementa e mantém registros de programa de educação permanente para todos os profissionais que atuam na unidade?
Processo	Dimensão – Identificação do paciente 4.2 O serviço utiliza pulseiras para identificação dos recém-nascidos com no mínimo dois identificadores (nome completo da mãe e data de nascimento)? 4.4 O acompanhante/familiar/cuidador é envolvido no processo de identificação correta? 4.5 É explicado ao acompanhante/familiar/cuidador o propósito dos 2 identificadores da pulseira e que a conferência da identificação seja obrigatória antes do cuidado? Dimensão – Comunicação entre os profissionais e a família 5.1 A passagem de plantão ocorre à beira do leito do paciente? 5.8 Os profissionais são treinados para comunicação de más notícias às famílias? Dimensão – Prevenção de IRAS† 6.8 Possui protocolo de prevenção de pneumonia relacionada à ventilação mecânica? Dimensão – Segurança no uso de medicamentos 7.9 Dispõem de sistemas de alerta para alergias? Dimensão – Prevenção de quedas 8.2 Os recém-nascidos são avaliados quanto ao risco de quedas? 8.3 “Em caso de risco elevado, há alguma sinalização visual do risco de queda na unidade ou no leito do paciente?” Dimensão – Prevenção de lesão de pele Nenhuma inadequação.
Resultado	Dimensão – Indicadores de segurança do paciente 10.7 É realizada pesquisa de satisfação do usuário/família?

Fonte: elaborado pelos autores, 2024.

*UTIN = Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, †IRAS = Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde.

A análise da confiabilidade interavaliadores evidenciou concordância perfeita para todas as dimensões do instrumento. Na dimensão Estrutura (52 itens), o coeficiente Kappa de Cohen foi 1,00 (IC95%: 1,00–1,00); na dimensão Processo (52 itens), 1,00 (IC95%: 1,00–1,00); e na dimensão Resultado (7 itens), 1,00 (IC95%: 1,00–1,00). Ao considerar o conjunto dos 111 itens avaliados, o Kappa global também foi de 1,00 (IC95%: 1,00–1,00), correspondendo à classificação de concordância perfeita.

Tabela 3 – Concordância interavaliadores por dimensão do instrumento, segundo o coeficiente Kappa de Cohen. Piauí, Brasil, 2024.

Categorias	Itens avaliados	Kappa (k)	IC95%	Classificação
Estrutura	52	1,00	(1,00-	Perfeita

			1,00)	
Processo	52	1,00	(1,00-1,00)	Perfeita
Resultado	7	1,00	(1,00-1,00)	Perfeita
Global	111	1,00	(1,00-1,00)	Perfeita

Fonte: elaborado pelos autores, 2024.

DISCUSSÃO

A análise crítica dos dados evidenciou avanços na qualidade do cuidado na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), ao mesmo tempo em que identificou lacunas que dificultam a consolidação de uma assistência plenamente segura. A categoria *Estrutura* apresentou o maior nível de conformidade, indicando disponibilidade parcialmente adequada de recursos materiais e humanos, condição mínima para organização do cuidado e obtenção de melhores desfechos neonatais, incluindo a prevenção de EA evitáveis⁽²⁰⁾.

Apesar dessa conformidade, as inadequações verificadas na dimensão infraestrutura, que incluíram ausência de sala de procedimentos e sala de coleta de leite humano, revelam dissociação entre a capacidade instalada e sua operacionalização. Esses achados tornam a unidade inconsistente com padrões da OMS⁽¹³⁾ e podem aumentar a sobrecarga da equipe de enfermagem, que passa a adaptar espaços para execução de procedimentos, intensificando o risco de infecções e falhas assistenciais⁽⁶⁾.

Ainda relativo à dimensão infraestrutura, a ausência de luz natural constitui outra limitação relevante do ambiente assistencial, com implicações sobretudo para profissionais e familiares. A exposição à luz natural está associada à regulação do ritmo circadiano, melhora do humor e da qualidade do sono, enquanto sua ausência pode favorecer fadiga, estresse e desorganização biológica. Além disso, ambientes sem iluminação natural tendem a apresentar maior carga microbiana⁽²¹⁾.

A inexistência de quarto de isolamento configura outra limitação importante no controle de infecções, considerando a elevada vulnerabilidade dos RN. Embora estratégias como isolamento e coorte sejam amplamente recomendadas, evidências robustas ainda são limitadas, como demonstrado por revisão sistemática da *Cochrane Library*. Ainda assim, tais medidas permanecem adotadas devido ao seu potencial de reduzir a transmissão cruzada, particularmente em unidades com alta densidade assistencial⁽²²⁾.

Essas limitações extrapolam a dimensão estrutural e repercutem diretamente na organização do cuidado, na adesão a protocolos e nas estratégias de prevenção de

infecções⁽¹¹⁾. Em ambientes como a UTIN, onde as condições do RN mudam rapidamente⁽²⁾, a disponibilidade e organização dos recursos são determinantes para o desempenho da equipe e para a consolidação de uma cultura de segurança⁽⁶⁾. Esses achados reforçam a compreensão da UTIN como um sistema adaptativo complexo, no qual os desfechos assistenciais emergem da interação dinâmica entre estrutura, processos, equipe e contexto organizacional.

Na dimensão “Materiais e Equipamentos”, observou-se expressivo nível de conformidade, com disponibilidade de recursos essenciais para reanimação, ventilação, monitorização e administração de medicamentos⁽²⁰⁾. Contudo, a ausência de sistemas de programação de alarmes e de controle de ruído representa lacuna relevante. Níveis altos de ruído estão associados à interrupção do sono, instabilidade fisiológica e aumento do estresse nos RN, além de comprometerem as condições de trabalho da equipe, favorecendo distrações, falhas de comunicação e erros assistenciais⁽²¹⁾.

Esse achado é corroborado por estudo observacional que identificou níveis de ruído persistentemente acima dos limites recomendados em UTIN italiana, com associação significativa entre o ruído ambiental e a frequência cardíaca dos RN. Observou-se, ainda, que a cada aumento de 1 decibéis, a probabilidade de taquicardia elevava-se em 6,6% (*Odds Ratio* = 1,066; $p < 0,001$), indicando que a exposição contínua a níveis aumentados de ruído pode contribuir para a instabilidade fisiológica e potencial comprometimento do desenvolvimento neonatal, o que reforça a importância da adoção de estratégias eficazes de controle ambiental em neonatologia⁽²³⁾. Nessa perspectiva, o ambiente da UTIN deve ser compreendido não apenas como componente estrutural, mas como determinante clínico ativo, capaz de influenciar diretamente a estabilidade fisiológica e o desenvolvimento neonatal.

Concluindo a avaliação da categoria *Estrutura*, no que se refere à dimensão “Recursos Humanos em Enfermagem”, identificou-se a ausência de registros formais de programas de educação permanente, o que pode comprometer a atualização contínua das práticas assistenciais. Investimentos em capacitação contínua devem ser priorizados, dada sua relevância para a melhoria da qualidade e para o alcance de metas globais de segurança do paciente^(5,11,13).

As maiores lacunas foram observadas na categoria *Processo*, evidenciando dissociação entre a disponibilidade de recursos e a qualidade efetiva do cuidado. Esse achado reforça que a estrutura, embora necessária, não é suficiente para garantir a segurança assistencial. Conforme enfatizado por Donabedian, o processo constitui o núcleo da qualidade assistencial, por traduzir os recursos estruturais disponíveis em ações concretas, com impacto direto sobre os resultados clínicos e de segurança⁽¹²⁾. Nesse âmbito, os resultados evidenciam um possível

paradoxo, no qual a disponibilidade de recursos não se traduz, necessariamente, em qualidade assistencial, indicando um desacoplamento entre capacidade instalada e execução do cuidado.

À luz dessas evidências, destaca-se a importância de compreender a qualidade e a segurança do cuidado neonatal a partir da operacionalização das práticas ao longo do *continuum* assistencial. Observa-se uma transição do enfoque técnico-estrutural para uma abordagem integrada, que valoriza comunicação, cultura de segurança e organização dos processos. Assim, ainda que a estrutura seja necessária, são os processos efetivamente executados que traduzem os recursos em práticas seguras, indicando que a qualidade na UTIN está mais relacionada à execução do cuidado do que à sua disponibilidade estrutural⁽²⁰⁾.

A baixa conformidade na identificação do paciente, associada à ausência de pulseiras padronizadas e a práticas inadequadas, configura achado crítico, considerando seu papel central na segurança assistencial, especialmente na administração de medicamentos. Erros de identificação permanecem entre os eventos mais frequentes e evitáveis em neonatologia, com repercussões como atrasos, intervenções inadequadas e danos ao paciente⁽²⁴⁾. A padronização dos processos e a participação da família são fundamentais, uma vez que intervenções educacionais e tecnológicas podem reduzir essas falhas em até 63%⁽²⁵⁾, sendo a família uma importante camada adicional de segurança na prevenção de EA.

Na dimensão “Prevenção de Quedas”, observou-se ausência de avaliação sistemática de risco e de sinalização dos leitos, embora todos os RN em UTIN sejam considerados de alto risco⁽¹²⁾. Trata-se de evento evitável, o que reforça a necessidade de qualificação dos registros, sensibilização da equipe e orientação aos familiares⁽²⁶⁾. A omissão desses cuidados pode ser explicada pela priorização de demandas mais complexas em contextos de escassez de pessoal, sendo compreendida como resultado de processos de priorização implícita do cuidado e de condicionantes organizacionais, e não apenas de falhas individuais⁽⁹⁾.

Em relação à dimensão “Segurança no uso de medicamentos”, a única inconsistência identificada foi a ausência de sistemas de alerta para alergias, o que classificou a UTIN como parcialmente adequada nesse quesito. Embora tenha sido o único item ausente entre os 13 avaliados, trata-se de um achado relevante, pois essas ferramentas são eficazes na identificação de EA graves e no fortalecimento da segurança do paciente em um ambiente de alto risco⁽⁴⁾. Tais sistemas constituem ferramentas de suporte à decisão clínica que abrangem desde métodos tradicionais em papel, como registros em prontuários, pulseiras e etiquetas, até sistemas informatizados integrados aos prontuários eletrônicos, capazes de analisar dados do paciente e emitir alertas em tempo real, identificando os RN que apresentam alergias medicamentosas⁽²⁷⁾.

A ausência desse identificador torna, portanto, os RN ainda mais vulneráveis. Isso porque um estudo observacional prospectivo realizado em UTIN em Natal, Brasil, identificou que 19,7% dos RN apresentaram reações adversas, com manifestações mais frequentes como taquicardia (30,6%), poliúria (9,1%) e hipocalcemia (8,6%); de forma geral, estima-se que 15% a 30% dos RN em terapia intensiva desenvolvam reações adversas, sendo cerca de 10% graves⁽²⁸⁾. Esses achados dialogam diretamente com a ausência de sistemas de alerta para alergias previamente mencionada, uma vez que tais ferramentas podem favorecer a identificação precoce de riscos e a prevenção de EA, especialmente em contextos de polifarmácia e elevada complexidade assistencial.

Ainda na categoria *Processo*, a avaliação da dimensão “Prevenção de IRAS” indicou que a ausência de um protocolo específico para pneumonia associada à ventilação mecânica decorre de limitações da neonatologia, como a falta de critérios diagnósticos padronizados, a inespecificidade dos sinais clínicos e a extrapolação de recomendações de outras faixas etárias, além da inexistência de consenso sobre as estratégias mais eficazes⁽²⁹⁾. Diante disso, a prática clínica tem priorizado *bundles* de prevenção e medidas gerais de controle de infecção, cuja efetividade depende da atuação integrada da equipe multiprofissional. Nesse contexto, a articulação entre enfermagem, médicos, fisioterapeutas, farmacêuticos e outros profissionais é essencial para a implementação consistente das medidas e para o fortalecimento da cultura de segurança⁽⁷⁾.

A avaliação da dimensão “Comunicação”, na categoria *Processo*, evidenciou insuficiências, especialmente pela ausência de passagem de plantão à beira do leito, prática associada à redução de erros e ao maior envolvimento da família no cuidado⁽³⁰⁾. Trata-se de momento crítico para a segurança do paciente, vulnerável a falhas na ausência de padronização, treinamento e trabalho em equipe⁽²⁰⁾. Além disso, observou-se que, apesar da existência de protocolos, os profissionais de enfermagem não recebiam capacitação sistematizada para comunicação de más notícias. Esse achado é consistente com estudo que mostrou que 44,7% dos profissionais não receberam treinamento formal, 44,2% aprenderam de forma empírica e 41,2% não dispunham de estratégias estruturadas de comunicação⁽³¹⁾.

A despeito dos pontos críticos, na categoria *Processo* destacou-se como resultado positivo a conformidade total na dimensão “Prevenção de lesões de pele”. A adoção de protocolos específicos, como uso adequado de sensores, prevenção de lesões nasais e realização sistemática da troca de decúbito, configura importante indicador de segurança do paciente, especialmente considerando que as lesões cutâneas em UTIN representam um problema emergente, com prevalências entre 9,3% e 43,1%⁽³²⁾.

A ausência de inadequações nessa dimensão pode ser explicada pela maior visibilidade e mensurabilidade desse tipo de cuidado, uma vez que alterações físicas são facilmente identificadas, favorecendo monitoramento e cobrança institucional. Isso tende a reforçar sua priorização pelos profissionais, ao contrário de cuidados menos visíveis, especialmente de natureza organizacional e educativa, que são mais suscetíveis à omissão⁽⁹⁾. Sugere-se, nesse cenário, a existência de uma hierarquia de visibilidade do cuidado, na qual práticas com desfechos imediatos e observáveis tendem a ser priorizadas, enquanto intervenções menos tangíveis tornam-se mais suscetíveis à omissão.

Ao seguir com a avaliação da UTIN, pautada no modelo de Donabedian, a categoria *Resultado* expressa os efeitos finais do cuidado sobre o estado de saúde do paciente, incluindo desfechos clínicos⁽¹⁴⁾. Desta forma, os resultados constituem a síntese da interação entre estrutura e processo, sendo particularmente sensíveis às fragilidades previamente identificadas nessas categorias e às respectivas dimensões⁽¹²⁾.

Especificamente, a ausência de instrumentos sistemáticos para avaliação da satisfação dos familiares configura lacuna crítica na categoria *Resultado*, uma vez que, conforme Donabedian, a eficácia do cuidado, entendida como a capacidade de produzir saúde e satisfação, constitui o principal indicador da qualidade assistencial⁽¹⁴⁾.

A mensuração sistemática da satisfação dos pais pode contribuir para a segurança do paciente e para a qualificação do cuidado, sendo recomendada a implementação de sistemas estruturados de coleta, análise e monitoramento dos dados, com reporte à gestão para subsidiar decisões e promover melhoria contínua na UTIN⁽¹³⁾.

Os achados desse estudo sugerem uma UTIN com acentuada resiliência operacional, entendida como a capacidade de adaptação frente às pressões cotidianas para manter um cuidado eficiente e seguro⁽³³⁾. Mesmo esse aspecto sendo positivo, revela-se insustentável a longo prazo, considerando que a segurança do paciente deve estar ancorada em sistemas organizacionais robustos, visto que ações isoladas e improvisadas, desprovidas de suporte estrutural, tendem a apresentar impacto limitado nos resultados⁽³⁴⁾.

As limitações deste estudo envolvem aspectos metodológicos e contextuais. O delineamento transversal e a realização em um único serviço limitam a validade externa e impedem inferências causais, não sendo possível generalizar estatisticamente os achados, que devem ser interpretados conforme o contexto. Há possibilidade de vieses, como o de seleção (cenário único) e o de informação, relacionado à observação direta com *checklist*, além do possível efeito *Hawthorne*. Embora medidas como o uso do coeficiente Kappa tenham sido adotadas para aumentar a confiabilidade, não se exclui completamente a subjetividade.

Ademais, a presença de fatores confundidores não controlados, comuns em ambientes complexos como a UTIN, pode ter influenciado os resultados.

Em comparação com estudos anteriores, os achados permitem direcionar intervenções nas dimensões mais críticas, como padronização de processos, identificação dos RN, comunicação com familiares e prevenção de infecções. À luz de Donabedian, reforçam que a qualidade do cuidado depende da articulação entre estrutura, processo e resultado, sendo o processo o principal mediador dos desfechos. Destaca-se o potencial do checklist e a necessidade de investimentos em educação permanente e cuidado colaborativo para promover ciclos contínuos de melhoria e a qualificação do cuidado neonatal.

CONCLUSÃO

A Unidade de Terapia Intensiva Neonatal foi classificada como prestadora de um cuidado parcialmente seguro. A Estrutura apresentou maior conformidade, sugerindo condições físicas e organizacionais adequadas, seguida pela categoria Resultado, que indicou efeitos positivos do cuidado. O Processo obteve menor conformidade, revelando fragilidades na execução das práticas assistenciais.

Entre as dimensões analisadas, apenas “Prevenção de Lesões de Pele” foi considerada adequada, enquanto “Identificação do Paciente” e “Prevenção de Quedas” representaram áreas críticas de baixa conformidade. Fragilidades, também, foram verificadas na infraestrutura física, no uso e controle de equipamentos, na capacitação permanente da equipe, nos protocolos de prevenção de infecções e na comunicação entre profissionais e familiares. Desta forma, conclui-se que embora existam condições estruturais favoráveis e resultados positivos, o processo assistencial demanda aprimoramentos contínuos para alcançar maior segurança no cuidado neonatal.

REFERÊNCIAS

1. Shahkolahi Z, Irajpour A, Jafari-Mianaei S, Heidarzadeh M. Developing patient safety standards for health-care quality promotion in neonatal intensive care units: a mixed-methods Protocol. J Educ Health Promot. 2022;11:291. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1409_21
2. Eeva T, Hanna S, Kristina M, Tarja P. Nurses' views on the competence of registered nurses working in the neonatal intensive care units: a qualitative descriptive study. J Spec Pediatr Nurs. 2025;30(3):e70008. <https://doi.org/10.1111/jspn.70008>

3. Chatzi AV, Malliarou M. The need for a nursing specific patient safety definition, a viewpoint paper. *Int J Health Gov.* 2023;28(2):108-16. <https://doi.org/10.34961/researchrepository-ul.22673341>
4. Albanese FB, Ventura DS, Perroud MW Jr, Nogueira RS, Morau MV, Visacri MB, et al. Adverse events in the neonatal intensive care unit identified by triggers. *Front Pharmacol.* 2025;16:1539687. <https://doi.org/10.3389/fphar.2025.1539687>
5. World Health Organization (WHO). World Patient Safety Day, 17 September 2025: "Safe care for every newborn and every child" [Internet]. Geneva: WHO; 2025 [cited 2025 Mar 27]. Available from: <https://www.who.int/news-room/events/detail/2025/09/17/default-calendar/world-patient-safety-day--17-september-2025--patient-safety-from-the-start>
6. Gondwe MJ, Desmond N, Aminu M, Allen S. Resource availability and barriers to delivering quality care for newborns in hospitals in the southern region of Malawi: a multisite observational study. *PLOS Glob Public Health.* 2022;2(12):e0001333. <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0001333>
7. Babaie M, Nourian M, Atashzadeh-Shoorideh F, Manoochehri H, Nasiri M. Patient safety culture in neonatal intensive care units: a qualitative content analysis. *Front Public Health.* 2023;11:1065522. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1065522>
8. Talus E, Seppänen H, Mikkonen K, Palomaa AK, Pölkki T. The competence of neonatal intensive care nurses: a systematic review. *Nurse Educ Today.* 2023;128:105892. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105892>
9. Alsalem N, Rashid FA, Aljarudi S, Al Bazroun MI, Almatrouk RM, Alharbi FM, et al. Exploring missed nursing care in the NICU: perspectives of NICU Nurses in Saudi Arabia's Eastern Health Cluster. *Pediatr Rep.* 2023;15(4):571-81. <https://doi.org/10.3390/pediatric15040052>
10. Hadi KE, Alyousef SM, Alhamidi SA, Alonazi MA, Alotaibi HA, Jaafari SM, et al. Exploring nurses' perspectives on patient safety culture in neonatal intensive care units: a phenomenological study. *BMC Nurs.* 2025;24(1):1285. <https://doi.org/10.1186/s12912-025-03937-6>
11. Belay DM, Erku D, Bayih WA, Kassie YT, Minuye Birhane B, Assefa Y. Improving the quality of neonatal health care in Ethiopia: a systematic review. *Front Med (Lausanne).* 2024;11:1293473. <https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1293473>
12. Saraiva COPO, Andrade FB, Chiavone FBT, Barbosa ML, Medeiros SG, Souza NL, et al. Neonatal patient safety assessment: construction and validation of a protocol and a checklist. *Acta Paul Enferm.* 2022;35:eAPE0085345. <https://doi.org/10.37689/actaape/2022AO0085345>
13. World Health Organization (WHO). Standards for improving quality of maternal and newborn care in health facilities [Internet]. Geneva: WHO; 2016 [cited 2025 Aug 5]. Available from: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/mca-documents/qoc/quality-of-care/standards-for-improving-quality-of-maternal-and-newborn-care-in-health-facilities.pdf?sfvrsn=3b364d8_4
14. Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. 1966. *Milbank Q.* 2005;83(4):691-729. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0009.2005.00397.x>
15. Doughty L, McKillop A, Sinnema C. Using systematic observation in the clinical environment to enrich insights into new graduate nurse capabilities in practice: an

- observational study. *Nurs Prax Aotearoa N Z*. 2025;41(1):138-50.
<https://doi.org/10.36951/001c.137244>
16. Onyango OO, Kagonya VA, Maina M, Karumba K, Imam A, Fuller SS, et al. The reality of neonatal nursing work in Kenya and implications for quality and safety: Direct observation of tasks and time utilisation. *Int J Nurs Stud*. 2025;172:105204.
<https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2025.105204>
 17. Dall'Ora C, Griffiths P, Hope J, Briggs J, Jeremy J, Gerry S, et al. How long do nursing staff take to measure and record patients' vital signs observations in hospital? a time-and-motion study. *Int J Nurs Stud*. 2021;118:103921.
<https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2021.103921>
 18. Atashzadeh-Shoorideh F, Shirinabadi Farahani A, Pishgooie AH, Babaie M, Hadi N, Beheshti M, et al. A comparative study of patient safety in the intensive care units. *Nurs Open*. 2022;9(5):2381-9. <https://doi.org/10.1002/nop2.1252>
 19. Arango HG. Bioestatística: teórica e computacional: com banco de dados reais em disco. 3th ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2012. 438p.
 20. Malveira A, Dias A, Goes M, Oliveira S. Quality and safety indicators in neonatal care: an integrative review of their evolution. *Port J Public Health*. 2026.
<https://doi.org/10.1159/000550584>
 21. Altimier L, Barton SA, Bender J, Browne J, Harris D, Jaeger CB, et al. Recommended standards for newborn ICU design. *J Perinatol*. 2023;43:2–16.
<https://doi.org/10.1038/s41372-023-01784-4>
 22. Hanna M, Shah R, Marquez L, Barzegar R, Gordon A, Pammi M. Infant isolation and cohorting for preventing or reducing transmission of healthcare-associated infections in neonatal units. *Cochrane Database Syst Rev*. 2023;6(6):CD012458.
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD012458.pub2>
 23. Rossi S, Salvatore A, Ottonello G, Artuso I, Della Mora RR, Serveli S, et al. Not a quiet place: understanding noise level in a newborn intensive care unit (NICU) and its relation with newborn's vital parameters, a pilot feasibility study. *Children (Basel)*. 2025;12(6):757. <https://doi.org/10.3390/children12060757>
 24. Rezende H, Melleiro MM. Towards safe patient identification practices: the development of a conceptual framework from the findings of a ph. d. project. *Open Nurs J*. 2022;16(1):e187443462209290. <https://doi.org/10.2174/18744346-v16-e2209290>
 25. Rezende HA, Melleiro MM, Shimoda GT. Interventions to reduce patient identification errors in the hospital setting: a systematic review protocol. *JBISIRIR-2017-003895* *Implement Rep*. 2019;17(1):37-42. <https://doi.org/10.11124/JBISIRIR-2017-003895>
 26. Mitchell EA, Rajay A, Freeman L, McIntosh C. Falls of newborn infants in a New Zealand hospital: a case series. *J Paediatr Child Health*. 2023;59(2):253-7.
<https://doi.org/10.1111/jpc.16275>
 27. Quan PL, Sánchez-Fernández S, Gil LP, Alonso AC, Sánchez JMB, Eslava AO, et al. Usefulness of drug allergy alert systems: present and future. *Curr Treat Options Allergy*. 2023;10(4):413-27. <https://doi.org/10.1007/s40521-023-00351-8>
 28. Leopoldino RWD, Marques DP, Rocha LC, Fernandes FEM, Oliveira AG, Martins RR. Temporal profile of adverse drug reactions and associated clinical factors: a prospective observational study in a neonatal intensive care unit. *BMJ Open*. 2023;13(8):e073304.
<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-073304>

29. Li CZ, Tse-Chang A, Yoon EW, Paquette V, Roberts A, Afifi J, et al. Protocol for developing a national approach to surveillance and prevention for neonatal ventilator-associated pneumonia. *BMJ Paediatr Open*. 2026;10(1):e004234. <https://doi.org/10.1136/bmjpo-2025-004234>
30. Novo BH, Braghin JSL, Melo AG. Communication interfaces during shift change in intensive care unit: an observational study. *Rev Fac Saber*. 2024;9(21):194-201. Available from: <https://rfs.emnuvens.com.br/rfs/article/view/274/205>
31. Ravaldi C, Mosconi L, Mannetti L, Checconi M, Bonaiuti R, Ricca V, et al. Post-traumatic stress symptoms and burnout in healthcare professionals working in neonatal intensive care units: results from the STRONG study. *Front Psychiatry*. 2023;14:1050236. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2023.1050236>
32. August DL, New K, Ray RA, Kandasamy Y. Frequency, location and risk factors of neonatal skin injuries from mechanical forces of pressure, friction, shear and stripping: a systematic literature review. *J Neonat Nurs*. 2018;24(4):173-80. <https://doi.org/10.1016/j.jnn.2017.08.003>
33. Ward EJ, Webster CS. The conceptualization of health care resilience: a scoping review. *J Patient Saf*. 2025;21(6):e100-e109. <https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000001353>
34. Alabdullah H, Karwowski W. Patient safety culture in hospital settings across continents: a systematic review. *Appl Sci*. 2024;14(18):8496. <https://doi.org/10.3390/app14188496>

Disponibilidade de dados e material

O acesso ao conjunto de dados poderá ser realizado mediante solicitação ao autor correspondente.

Contribuição de autoria

Conceituação - Mychelangela de Assis Brito

Curadoria de dados - Mychelangela de Assis Brito

Análise formal - Maria Augusta Rocha Bezerra

Investigação - Érika Maria Siqueira LIMA, Mychelangela de Assis Brito

Metodologia - Mychelangela de Assis Brito, Maria Augusta Rocha Bezerra, Ruth Cardoso Rocha

Administração de projeto - Mychelangela de Assis Brito

Software - Mychelangela de Assis Brito, Maria Augusta Rocha Bezerra

Escrita - rascunho original - Mychelangela de Assis Brito, Maria Augusta Rocha Bezerra, Cristianne Teixeira Carneiro, Ruth Cardoso Rocha, Érika Maria Siqueira Lima, José Cláudio Garcia Lira Neto

Escrita - revisão e edição - Mychelangela de Assis Brito, Maria Augusta Rocha Bezerra, Cristianne Teixeira Carneiro, Ruth Cardoso Rocha, Érika Maria Siqueira Lima, José Cláudio Garcia Lira Neto

Os autores declaram que não existe nenhum conflito de interesses.

Autor correspondente

Ruth Cardoso Rocha

ruthcardoso@ufpi.edu.br

Recebido: 01.01.2026

Aprovado: 21.04.2026

Editor associado:

Fernanda Garcia Bezerra Góes

Editor-chefe:

João Lucas Campos de Oliveira