

Dotación del equipo de enfermería en una unidad de referencia para microorganismos multirresistentes: estudio de métodos mixtos

Dimensionamento da equipe de enfermagem em unidade referência para microrganismos multirresistentes: estudo de métodos mistos

Nursing team sizing in a reference unit for multidrug-resistant microorganisms: a mixed-methods study

Júlia Nogueira Treib¹; João Lucas Campos de Oliveira¹; Ana Maria Müller de Magalhães¹
Nicole Hertzog Rodrigues¹; Jéssica Azevedo Guardalupe¹; Eduardo Lopes Pereira¹; Patrícia Godoy Fanton^{II}

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, Brasil

RESUMEN

Objetivo: analizar carga laboral y dotación de personal de enfermería en unidad de internación hospitalaria de referencia en la atención de pacientes afectados por microorganismos multirresistentes. **Método:** estudio mixto, secuencial, explicativo, realizado en unidad perteneciente a un hospital del sur de Brasil. Datos cuantitativos provienen de las puntuaciones del Sistema de Clasificación de Pacientes, de enero de 2022 a diciembre de 2023, examinados mediante análisis estadístico descriptivo, de acuerdo con parámetros de dimensionamiento recomendados por el organismo regulador. Datos cualitativos se extrajeron de 13 entrevistas al equipo de enfermería, con análisis temático y conexión a la etapa anterior. **Resultados:** entre 3.299 clasificaciones de pacientes, había predominio del estrato de cuidados semi-intensivos en ambos años (62,5%/63,2%). Los profesionales reportaron alto nivel de complejidad de la clientela. Se constató que el personal de enfermería era deficitario, pero difería de la percepción de los trabajadores. **Conclusión:** se advierte una elevada carga de trabajo de enfermería, explicada por el perfil de los pacientes y escasez de profesionales. **Descriptores:** Personal de Enfermería en Hospital; Carga de Trabajo; Control de Infecciones; Farmacorresistencia Microbiana.

RESUMO

Objetivo: analisar a carga de trabalho e o dimensionamento do pessoal de enfermagem de uma unidade de internação hospitalar referência no atendimento a pacientes acometidos por microrganismos multirresistentes. **Método:** estudo misto, explanatório sequencial, realizado na unidade referida, pertencente a hospital do sul do Brasil. Dados quantitativos oriundos dos escores do Sistema de Classificação de Paciente, de janeiro de 2022 a dezembro de 2023, analisados por análise estatística descritiva e parâmetros de dimensionamento recomendados pelo órgão regulatório. Dados qualitativos extraídos por 13 entrevistas com a equipe de enfermagem, analisadas tematicamente e conectados à etapa anterior. **Resultados:** entre 3.299 classificações de pacientes, prevaleceu o estrato cuidados semi-intensivos nos dois anos (62,5% e 63,2%). Alto nível de complexidade da clientela foi referido pelos profissionais. O quadro de enfermeiros era deficitário, mas isso divergiu da percepção dos trabalhadores. **Conclusão:** há elevada carga de trabalho da enfermagem, explicada pelo perfil de pacientes e déficit de profissionais. **Descritores:** Recursos Humanos de Enfermagem Hospitalar; Carga de Trabalho; Controle de Infecções; Resistência Microbiana a Medicamentos.

ABSTRACT

Objective: to analyze the workload and staff sizing of a hospital inpatient unit that is a reference for the care of patients affected by multidrug-resistant microorganisms. **Method:** a mixed-methods, explanatory and sequential study, conducted in the aforementioned unit belonging to a hospital from southern Brazil. The quantitative data from the Patient Classification System scores between January 2022 and December 2023 were analyzed by means of descriptive statistical analysis and sizing parameters recommended by the regulatory body. The qualitative data were extracted from 13 interviews with the Nursing team, analyzed thematically and connected to the previous stage. **Results:** among 3,299 patient classifications, the Semi-intensive care stratum prevailed in both years (62.5% and 63.2%). The professionals reported high complexity levels in the clientele. The number of staff nurses was insufficient, but this differed from the workers' perception. **Conclusion:** there is high Nursing workload, explained by the patient profile and shortage of professionals. **Descriptors:** Nursing Staff, Hospital; Workload; Infection Control; Drug Resistance, Microbial.

INTRODUCCIÓN

Los microorganismos multirresistentes (MMR) se definen como agentes infecciosos que han desarrollado resistencia a tres o más clases de antimicrobianos, que conduce a un cuadro clínico en el cual resulta difícil detener la infección. La Organización Mundial de la Salud (OMS) anuncia que, de no darse cambios relacionados especialmente con el uso inadvertido de terapias, la resistencia a los antimicrobianos podría resultar en 100 millones de muertes al año hasta 2050¹.

Autor de correspondencia: Júlia Nogueira Treib. Correo electrónico: julia.n.treib@gmail.com
Editora en Jefe: Cristiane Helena Gallasch; Editora asociada: Magda Guimarães de Araujo Faria

En Brasil, en diferentes niveles de atención a la salud, se prevén medidas para el control de estos patógenos, como el Plan Nacional de Contingencia para Infecciones por RM en los Servicios de Salud ² y el Manual de Prevención de Infecciones por MMR en los Servicios de Salud, que definen medidas de Precauciones Estándar y Precauciones Específicas¹. Las Precauciones Estándar consisten en un conjunto de indicaciones generales para una atención segura, mientras que las Precauciones Específicas son aquellas dirigidas al contacto con RM, tales como: uso de delantal individual, cuidado/higiene de equipos, orientación específica a pacientes y familiares, limpieza y desinfección regular de ambientes, uso de mascarillas específicas según transmisión, habitaciones privadas y uso de guantes¹.

La adhesión a las medidas de precaución y, en consecuencia, el control de la propagación de los MMR, depende del comportamiento individual y colectivo de los trabajadores de la salud, pero también de la disponibilidad de recursos en cantidad y calidad suficientes³. En este contexto de atención, se observa un aumento de la demanda de trabajo para el equipo de enfermería, puesto que, además de la necesidad de desempeñar los roles asistenciales en sus prácticas de rutina, la atención de estos pacientes requiere cuidados específicos, como el elevado volumen de medicamentos antimicrobianos -que exige aún mayor rigor en términos de control de horarios-, limpieza aún más frecuente y/o diferenciada del ambiente, medidas de control de transmisión, entre otros. Asimismo, se observó un aumento en la demanda de educación en salud dirigida a familiares/acompañantes^{4,5}.

Además del mayor nivel de complejidad en la atención a pacientes con MMR, se requiere destinar tiempo a la vestimenta adecuada para cada contacto, mayor cuidado con la higiene de manos y auditorías recurrentes para evaluar el cumplimiento de las medidas de prevención y control. Estos factores incrementan la carga de trabajo y promueven el estrés psicosocial entre los profesionales, y pueden ser uno de los factores que explican las altas tasas de ausentismo⁶. La carga de trabajo de enfermería (CTE) se puede definir como la suma del esfuerzo físico, cognitivo y de tiempo empleado en realizar cuidados directos e indirectos⁷. Se trata de un constructo complejo y multifactorial que impacta directamente en la salud de los trabajadores de enfermería y en su calidad de vida en el trabajo, incluso en el contexto de la atención a MMR^{4,6}.

Más allá de las consecuencias para los trabajadores de enfermería, se sabe que la elevada CTE resulta en un empeoramiento de la calidad de la atención, e impacta de manera directa y desfavorable en los resultados para los clientes, como la mortalidad relacionada con eventos adversos, el desarrollo de lesiones por presión y la aparición de infecciones hospitalarias⁸. Esto justifica la necesidad de racionalizar la CTE. Así, se sabe que a través del dimensionamiento de personal de enfermería (DPE), es posible gestionar la carga de trabajo dado que permite predecir el número de profesionales por categoría (técnicos de enfermería y enfermeros) de acuerdo con la demanda de atención del contexto dimensionado⁹. En Brasil, el Consejo Federal de Enfermería (COFEN) revocó la Resolución nº 543/2017¹⁰ y emitió el dictamen normativo nº 01/2024, que presenta los parámetros para esta planificación de la fuerza de trabajo de enfermería, por parte del enfermero¹¹.

Sobre la base del escenario presentado, resulta evidente que las unidades que atienden casos de MMR prestan servicios peculiares, y requieren procesos de trabajo diagramados para asistir de manera segura a clientes ya afectados por una condición potencialmente complicada⁵. El buen funcionamiento de estos procesos depende del capital humano de enfermería. Así, el presente estudio se planteó los siguientes interrogantes: ¿Cuál es la carga de trabajo de enfermería estimada y percibida en una unidad de hospitalización clínica de referencia en microorganismos multirresistentes? ¿El personal proyectado/dimensionado es compatible con el personal real/disponible?

Para resolverlos se esbozó como objetivo analizar la carga laboral y el dimensionamiento del personal de enfermería de una unidad de internación hospitalaria de referencia, especializada en la atención de pacientes afectados por microorganismos multirresistentes.

MÉTODO

Estudio de métodos mixtos, diseñado en estrategia explicativa secuencial. Este tipo de estudio se desarrolla en dos etapas distintas pero conectadas. A través de un estudio retrospectivo y de fuente documental preliminar, con enfoque cuantitativo (QUAN), se realizó la recolección y el análisis de los datos más importantes de la investigación. A continuación, se practicó la recolección de datos cualitativos (qual), orientada por la primera etapa QUAN. Así, el estudio puede expresarse mediante la relación de peso y secuencialidad: QUAN → qual¹².

La investigación se desarrolló en una unidad de hospitalización clínica de un hospital universitario de alta complejidad, referente institucional en la atención de pacientes afectados por MMR. La unidad cuenta con 34 camas y pertenece a una institución hospitalaria pública de gran porte (>500 camas), ubicada en el sur de Brasil.

En la etapa cuantitativa, los criterios de inclusión abarcaron registros del nivel de dependencia de atención de los pacientes hospitalizados durante al menos 24 horas, entre enero de 2022 y diciembre de 2023, en la unidad elegida. No se incluyeron los pacientes ingresados durante el período evaluado y que no fueron clasificados al menos una vez,

considerándose pérdidas (*missing data*) sin control de medición. La investigación se basó en un censo y comprendió todas las clasificaciones de pacientes registradas en el período de tiempo definido.

La recolección de datos QUAN se realizó mediante un informe generado desde el sistema institucional BASE® (*Business Analytics Strategic Intelligence*), con extracción de las siguientes variables: tasa de ocupación de la unidad; número de evaluaciones en cada grado/estrato de la escala Perroca¹³ y total general (suma de clasificaciones, por estrato de la Escala); número de días de aplicación de la escala; promedio y tasa de camas clasificadas en cada grado de la escala Perroca¹³.

La escala de Perroca¹³, uno de los Sistemas de Clasificación de Pacientes (SCP) recomendados por el COFEN¹¹, está compuesta por nueve indicadores/áreas: Planificación y coordinación del proceso de atención; Investigación y seguimiento; Cuidado corporal y eliminaciones; Cuidado de la piel y mucosas; Nutrición e hidratación; Locomoción y actividad; Terapia; Apoyo emocional y Educación para la salud. En función de la puntuación, que va de 9 a 36 puntos, el paciente puede clasificarse en: cuidados mínimos (9-12 puntos), intermedios (13-18 puntos), semi-intensivos (19-24 puntos) o intensivos (25-36 puntos)¹³.

El análisis estadístico descriptivo se realizó en la etapa QUAN, con procesamiento de datos en hoja de cálculo utilizando el programa *Microsoft Office Excel*®. Los estratos de SCP se analizaron por frecuencia absoluta y relativa. En seguida, se aplicaron los parámetros actuales (2024)¹¹ de la entidad de clase para obtener el DPE-El Índice de Seguridad Técnica (IST) y la jornada semanal de trabajo utilizados fueron, respectivamente, 15% y 36 horas¹¹. Aunque el estudio utiliza datos de 2022 y 2023, el análisis de datos se realizó en el año posterior. Además, la decisión de utilizar la estandarización 2024 se justifica por la necesidad de alinear los resultados del estudio con las directrices más recientes y aplicables a la realidad actual de la práctica profesional de enfermería en Brasil.

El listado del personal de enfermería que prestaba servicios en la unidad (personal disponible/real) fue facilitado por el departamento de Gestión Personal de la institución, para su posterior análisis comparativo con el personal previsto, con base en el cálculo del DPE y en los parámetros indicados por el COFEN¹¹.

En la etapa cualitativa, los criterios de inclusión fueron enfermeros y técnicos de enfermería con más de seis meses de experiencia en la unidad. Se excluyeron los profesionales que se encontraban ausentes o de vacaciones durante el período de recolección de datos. El número de participantes en la segunda etapa (cualitativa) se determinó con base en el criterio de saturación de datos, es decir, la inclusión de nuevos participantes se interrumpió cuando la información recolectada comenzó a repetirse, sin agregar nuevos elementos a la comprensión del fenómeno estudiado. La selección inicial de participantes siguió criterios de conveniencia, considerando la relevancia y disponibilidad de profesionales para la investigación. Este enfoque tuvo como objetivo asegurar la profundidad del análisis cualitativo y su complementariedad con los datos cuantitativos previos y más importantes¹².

La recolección de datos cualitativos se llevó a cabo entre enero y febrero de 2024 mediante entrevistas presenciales, individuales y semiestructuradas, realizadas en las instalaciones de la unidad de hospitalización, en un lugar reservado. La construcción del instrumento de recolección (guion de entrevista semiestructurada) consideró los datos de la etapa QUAN. Las entrevistas fueron grabadas, con posterior transcripción y análisis de contenido temático, según el marco de Bardin¹⁴. Se respetaron las tres etapas: preanálisis; explotación del material; y tratamiento de los resultados, inferencia e interpretación. La primera etapa, preanálisis, se produjo con la sistematización de las ideas iniciales, con el fin de desarrollar un esquema lógico para seguir el análisis. En la segunda etapa se exploró el material, con foco en la codificación, de acuerdo con la sistematización de la primera etapa. Cabe señalar que esta codificación ya estaba predeterminada por los resultados cuantitativos, tal como pregona el diseño de la investigación¹². En la tercera y última etapa se procesaron e interpretaron los resultados, lo que permitió realizar inferencias basadas en los hallazgos cualitativos combinados con medidas previas y/o mediante la inmersión de nuevos descubrimientos.

La integración de los datos QUAN→qual se realizó a través del mecanismo de conexión de datos¹². Esto significa que los datos cuantitativos analizados fueron utilizados directamente para la posterior recolección de datos cualitativos, es decir, los datos cualitativos ya fueron inducidos a una interpretación de las mediciones previas. Para ilustrar la integración de datos, se utilizó la estrategia *de joint display* para presentar resultados y preparar metainferencias. El *joint display* consiste en una representación gráfica para integrar y sintetizar datos en la investigación de métodos mixtos, y así aumentar el rigor del estudio¹⁵.

Los fragmentos de entrevistas fueron codificados con la inicial "E" en los testimonios de profesionales de nivel superior y "TE" en profesionales de nivel medio. En la etapa QUAN no hubo análisis de ningún dato capaz de identificar sujetos. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la institución donde se realizó la investigación. A los participantes de la etapa cualitativa se les entregó el Formulario de Consentimiento Informado, así como un formulario de caracterización sociolaboral para relevar el perfil de la muestra de estudio.

RESULTADOS

En total, se recopilaron 3.299 clasificaciones de pacientes, que se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1: Nivel de dependencia de cuidados de enfermería en la unidad de internación, según estrato del Sistema de Clasificación de Pacientes (SCP), 2022-2023. Tasa de ocupación entre paréntesis (n=3.299). Porto Alegre, RS, Brasil, 2023.

Nivel de dependencia de los cuidados de enfermería	2022				2023				Período general (87,9%)					
	1 ^{er} sem. (88,8%)		2 ^o sem. (85,9%)		Año (87,4%)		1 ^{er} sem. (87,3%)		2 ^o sem. (89,4%)		Año (88,4%)			
	n	f (%)	n	f (%)	n	f (%)	n	f (%)	n	f (%)	n	f (%)		
Cuidados Mínimos	3	0.4	5	0.7	8	0.5	4	0.5	14	1.6	18	1.0	26	0.8
Cuidados Intermedios	93	11.0	110	14.0	203	13.0	99	12.0	178	20.4	277	16.3	480	14.5
Cuidados Semi-intensivos	531	64.0	467	61.0	998	62.5	539	64.5	540	62.0	1.079	63.2	2.077	63.0
Cuidados Intensivos	203	25.0	182	24.0	385	24.0	191	23.0	140	16.0	331	19.5	716	21.7
Total	830	100.0	764	100.0	1.594	100.0	833	100.0	872	100.0	1.705	100.0	3.299	100.0

La tasa de ocupación de la unidad durante el período de dos años fue del 87,9% y osciló entre el 85,9% y el 89,4%. Sin importar el semestre o año analizado, se verificó el predominio de pacientes clasificados como semi-intensivos. En las tablas 2 y 3 se presentan datos relacionados con el promedio diario de pacientes y horas de trabajo de enfermería.

Tabla 2: Promedio diario de pacientes y horas de enfermería requeridas por día en la unidad, según el parámetro DPE 2024, por semestre y en el año 2022. Porto Alegre, RS, Brasil, 2023.

Nivel de dependencia de los cuidados de enfermería	1 ^{er} semestre		2 ^o semestre		Año completo (2022)	
	Promedio	h/enf	Promedio	h/enf	Promedio	h/enf
Cuidados Mínimos	0.09	0.31	0,16	0,56	0.12	0.42
Cuidados Intermedios	3	15.8	3.5	18.4	3.2	16.8
Cuidados Semi-intensivos	17.1	150.3	15	131.8	16	140.6
Cuidado Intensivos	6.5	102.8	5.8	91.7	6.2	98
Total	26.69	269.21	24.46	242.46	25.52	255.82

Nota: h/enf = Horas de enfermería/día calculadas con base en los parámetros de 2024 del COFEN¹¹.

Tabla 3: Promedio diario de pacientes y horas de enfermería requeridas por día en la unidad, según el parámetro DPE 2024, por semestre y en el año 2023. Porto Alegre, RS, Brasil, 2023.

Nivel de dependencia de los cuidados de enfermería	1 ^{er} semestre		2 ^o semestre		Año completo (2023)	
	Promedio	h/enf	Promedio	h/enf	Promedio	h/enf
Cuidados Mínimos	0.12	0.42	0.34	1.19	0,24	0.84
Cuidados Intermedios	3	15.8	4.3	22.6	3.7	19.5
Cuidados Semi-intensivos	16.3	143.2	13.1	115.1	14.5	127.4
Cuidado Intensivos	5.7	90.1	3.4	53.7	4.4	69.6
Total	25.12	249.52	21.14	192.59	22.84	217.34

Nota: h/enf = Horas de enfermería/día calculadas con base en los parámetros de 2024 del COFEN¹¹.

Tanto en el primer como en el segundo semestre de 2022, el SCP se aplicó en 31 días, con un total de 62 días de observación durante el año. En el año 2023, el SCP se aplicó en mayor número de días (n=74), repartidos entre el primer (n=33) y segundo (n=41) semestre, diferencia que se dio debido a la dinámica de trabajo de la propia unidad. En general, en 2022 se requirieron más horas de trabajo de enfermería que en 2023. La comparación de la Tabla de Personal Enfermería (PE) de la unidad (Tabla 4) muestra que el número de profesionales de nivel superior fue deficitario.

Tabla 4: Presentación del Dimensionamiento del Personal de Enfermería sobre la base de los parámetros de 2024 y Personal de Enfermería Real/Disponible en la unidad de internación. Porto Alegre, RS, Brasil, 2023.

Dimensionamiento del Personal de Enfermería (DPE)	Enfermeros		Técnicos de Enfermería		Personal de Enfermería	
	Cálculo de DPE	PE real	Cálculo de DPE	PE real	Cálculo de DPE	PE real
2022	1 ^{er} sem.	25	12	35	41	53
	2 ^o sem.	23	12	31	41	53
	Año	24	12	33	41	53
2023	1 ^{er} sem.	24	12	32	38	50
	2 ^o sem.	18	12	25	38	50
	Año	21	12	28	38	50

Notes: DPE = Dimensionamiento del Personal de Enfermería. PE = Personal de Enfermería (Real/Disponible)

El escenario más desfavorable se dio en el primer semestre de 2022 (-52%) y el menos desfavorable en el segundo semestre de 2023 (-33,3%). Con relación a la DP de profesionales de nivel medio, hubo un superávit en cantidad. La mayor discrepancia se produjo en el segundo semestre de 2023, cuando presentó un superávit del 52% en la DP, y la menor en el primer semestre del mismo año, con un superávit del 17,1%.

Hubo mayor adhesión a la aplicación del SCP propuesto en los primeros semestres de 2022 y 2023 (94,9% y 94%, respectivamente). La participación más baja se registró en el segundo semestre de 2022 (89,8%). La tasa general de adhesión al SCP fue del 92,3% y, en general, hubo una ligera reducción en la adhesión de 2022 a 2023 (92,3% a 92,2%), lo que representa una disminución del 0,2%.

La muestra de la etapa cualitativa estuvo constituida por 13 profesionales, distribuidos equitativamente entre trabajadores de nivel medio (n=7) y enfermeros (n=6). El promedio de servicio en la profesión fue de 17,5 años (rango entre 7 y 34 años). El promedio de tiempo de servicio en la institución de estudio fue de 10,2 años (rango 3 a 33 años). El tiempo promedio de servicio en la unidad fue de 7,9 años (rango 1,7 a 33 años). Del total, el 46,2% de los profesionales ya se encontraban trabajando en la unidad desde su ingreso en el hospital.

Todos los enfermeros entrevistados poseían alguna formación complementaria, cuatro de ellos contaban con formación *lato-sensu* y dos, formación *stricto-sensu*. La mayoría de los trabajadores entrevistados (84,6%) eran mujeres. La edad promedio fue de 43,1 años (rango 31 a 58 años). Respecto al turno de trabajo, el 46,2% eran trabajadores del turno nocturno (n=6), el 38,5% eran trabajadores del turno vespertino (n=5) y el 15,4% eran trabajadores del turno matutino (n=2). Respecto al tiempo de experiencia con la aplicación del SCP, se encontró que los enfermeros tenían en promedio 7,8 años (rango de 1,7 a 10 años).

Del análisis temático surgieron dos categorías principales: Perfil de la unidad y carga de trabajo de enfermería (CTE) y Personal de Enfermería (PE) y atención ofrecida. Las categorías temáticas están compuestas por sus significados centrales, los cuales, a su vez, fueron vinculados a los datos cuantitativos, en presentaciones en el *modelo de joint display*, denominados como A, con núcleos de significado 1, 2 y 3 (Figuras 1, 2 y 3), B (Figuras 4, 5 y 6).

Resultados cuantitativos (QUAN)	Resultados cualitativos (qual)		Metainferencias
	Enfermeros	Técnicos de Enfermería	
Categoría 1 - Perfil de la unidad y carga de trabajo de enfermería			
<i>Núcleo de Significado 1 - Nivel de complejidad y perfil clínico de la clientela</i>			
Prevalencia de pacientes clasificados en el estrato de cuidados semi-intensivos, según las puntuaciones de la escala de Perroca	[...] <i>la gente de allá arriba, en el área administrativa, solo veía la cantidad, ¿no? [...] Pero no veían la complejidad, ¿no cierto?, donde la demanda de asistencia es muy alta [...]</i> (E3) [...] <i>es una unidad que recibe en un 60% pacientes de cuidados intensivos [...]</i> (E4)	[...] <i>El paciente GMR [germen multirresistente] es un paciente que, por regla general, tiene una estancia hospitalaria más prolongada, con comorbilidades que aparecen [...]</i> (E6)	Convergencia de datos Los trabajadores de enfermería afirman que el nivel de dependencia de cuidados es alto, lo que se confirma con los datos del Sistema de Clasificación de Pacientes.
62,5% (2022) 63,2% (2023) 63,0% (General)	[...] <i>es un paciente que está en UCI y, después de que se estabiliza, después de estar extubado un tiempo, estabilizado, nos llega a nosotros. [...]</i> (TE10) [...] <i>somos una UCI intermedia, porque nuestra carga de trabajo es de 10 horas, si haces el recuento serían 10 horas al lado de la cama con el paciente [...]</i> (TE11)		

Figura 1: *Joint display "A"* (Núcleo de significado 1) de resultados cuantitativos y cualitativos integrados sobre la carga de trabajo medida y percibida por los profesionales del equipo de enfermería en una unidad de referencia para la atención a pacientes afectados por microorganismos multirresistentes. Porto Alegre, RS, Brasil, 2023.

Resultados cuantitativos (QUAN)			Resultados cualitativos (qual)		Metainferencias
			Enfermeros	Técnicos de Enfermería	
Categoría 1 - Perfil de la unidad y carga de trabajo de enfermería					
<i>Núcleo de Significado 2 - Demanda laboral de la unidad al equipo de enfermería</i>					
Total de horas de enfermería en la Unidad			<p>[...] <i>aparte de toda, está la vestimenta que tenemos que usar para entrar a cada habitación y, también, con cada paciente, hay que tomar todas esas medidas de higiene. Así que, te guste o no, esto también implica un esfuerzo [...]</i> (E3)</p> <p>[...] <i>más aún porque son bacterias súper resistentes, ellos [los familiares] no entienden qué es, por qué fueron a parar allí. Entonces, es la enfermera la que tiene que explicar [...]</i> Yo tengo 3 o 4 accesos por noche, accesos difíciles, que llevan mucho tiempo [puncionar], imagínate todo con el antibiótico más fuerte que haya, entonces no hay vena [...] (E2)</p> <p>[...] <i>al paciente de clostridium en un turno de 6 horas, de 8 a 10 veces, porque tenemos que cambiar pañales [...]</i> Hubo un turno en el que una colega cambió a un paciente 13 veces. [...] <i>hay pacientes con los que se tarda hasta una hora en hacer eso, ¿no?, un cuidado completo, bañarlos, vestirlos, ¿no?</i> (TE10)</p> <p>[...] <i>hay que tener cuidado con la medicación [...]</i> hay 5, 6 pacientes, hay 4, 5 antibióticos por cada paciente [...] (TE13)</p> <p>[...] <i>hoy tengo 3 traslados para hemodiálisis y no hay nadie, entonces tenemos que hacer todo rápido y estar atentos [...]</i> (TE14)</p>		Convergencia de datos Se advierte alta demanda laboral al equipo de enfermería, y esto parece estar relacionado, incluso, con la especificidad de la atención a los pacientes con microorganismos multirresistentes.
255.8 (2022)	217.3 (2023)	255.8 (General)			

Figura 2: Joint display "A" (Núcleo de significado 2) de resultados cuantitativos y cualitativos integrados sobre la carga de trabajo medida y percibida por los profesionales del equipo de enfermería en una unidad de referencia para la atención a pacientes afectados por microorganismos multirresistentes. Porto Alegre, RS, Brasil, 2023.

Resultados cuantitativos (QUAN)		Resultados cualitativos (qual)		Inferencia independiente
		Enfermeros	Técnicos de Enfermería	
Categoría 1 - Perfil de la unidad y carga de trabajo de enfermería				
<i>Núcleo de Significado 3 - Repercusiones de la actividad laboral en la salud de los trabajadores</i>				
Ausencia de datos cuantitativos - inmersión cualitativa		<p>[...] <i>problemas de sueño también porque hacen muchas horas extra, se sobrecargan mucho [...]</i> incluso necesitarían apoyo psicológico directo, muchos pacientes se mueren [...] (E2)</p> <p>[...] <i>son profesionales que están siempre al borde, siempre están en una línea muy delgada, al borde del agotamiento, de un cansancio emocional muy grande, por la sobrecarga de trabajo, por las exigencias.</i> (E4)</p> <p>[...] <i>todas estas cosas contribuyen a un sentimiento de que no podemos manejar las cosas. O sí, pero a expensas de nuestra salud física y mental, ¿sabes?</i> (E6)</p> <p>[...] <i>estrés por trabajar en un ambiente con tanta tensión técnica, por tener que prestar atención extra a los medicamentos y por la atención extra a tu paciente que es un paciente crítico [...]</i> (E7)</p> <p>[...] <i>Creo que el número de personas es demasiado pequeño para la cantidad de trabajo que implica y el tipo de paciente [...]</i> (TE9)</p> <p>[...] <i>Muchas veces nos sentimos mal, con dolor, y no vamos al médico para no dejar ahí a nuestro compañero. Así que a veces andamos quejándonos de dolor, pero igual vamos a trabajar [risas]</i> (TE10)</p> <p>[...] <i>Veo que mucha gente se está enfermando, presentan muchos certificados, muchos casos de enfermedad, muchos problemas en la columna [...]</i> (TE13)</p>		Los profesionales informaron impactos negativos de la elevada CTE en su salud

Figura 3: Joint display "A" (Núcleo de significado 3) de resultados cuantitativos y cualitativos integrados sobre la carga de trabajo medida y percibida por los profesionales del equipo de enfermería en una unidad de referencia para la atención a pacientes afectados por microorganismos multirresistentes. Porto Alegre, RS, Brasil, 2023.

La segunda categoría temática, que trata de los niveles de dotación de enfermería en la unidad, se ilustra a continuación.

Resultados cuantitativos (QUAN)			Resultados cualitativos (qual)		Metainferencias
			Enfermeros	Técnicos de Enfermería	
Categoría 2 – Personal de Enfermería y atención ofrecida					
<i>Núcleo de Significado 1 – Personal de Enfermería</i>					
Año	Cálculo de DPE	PE real	<p>[...] <i>La cantidad de enfermeros están bien, pero para brindar un trato diferencial creo que todavía no es suficiente.</i> (E1)</p> <p>[...] <i>Creo que está bien la cantidad de enfermeros [...] hay enfermeras que dirán que se necesitan más [...] Yo trabajaba antes en un hospital y tenía tres unidades a cargo, así que para mí está bien.</i> (E2)</p> <p>[...] <i>Actualmente, creo que las vacantes para enfermeros están bien distribuidas así [...] Siento como si estuviera en el paraíso ahora, considerando todo lo que he pasado.</i> (E3)</p> <p>[...] <i>Creo que en términos de enfermeros está bien.</i> (TE9)</p> <p>[...] <i>Creo que durante la semana las enfermeras acá [...] están tranquilas [...]</i> (TE10)</p> <p>[...] <i>He notado que el personal de enfermería ha mejorado [...]</i> (TE11)</p> <p>[...] <i>Acá está bien, siempre hay dos hijos [enfermeros].</i> (TE13)</p>		<p>Divergencia de datos</p> <p>El PE de nivel superior que presta servicios actualmente es deficitario.</p>
2022	24	12			
2023	21	12			

Figura 4: Joint display “B” (Núcleo de significado 1) de resultados cuantitativos y cualitativos integrados sobre la carga de trabajo medida y percibida por los profesionales del equipo de enfermería en una unidad de referencia para la atención a pacientes afectados por microorganismos multirresistentes. Porto Alegre, RS, Brasil, 2023.

Resultados cuantitativos (QUAN)			Resultados cualitativos (qual)		Metainferencias
			Enfermeros	Técnicos de Enfermería	
Categoría 2 - Personal de enfermería y atención ofrecida					
<i>Núcleo de Significado 2 - Personal de Enfermería de Nivel Medio</i>					
Año	Cálculo de DPE	PE real	<p>[...] <i>Preferiría tener más técnicos para brindar una mejor atención, una atención más responsable [...]</i> (E1)</p> <p>[...] <i>Creo que todavía faltan habilidades técnicas.</i> (E2)</p> <p>[...] <i>Entonces yo creo que faltan técnicos.</i> (E8)</p> <p>[...] <i>Siempre pensamos que debíamos ser más personas, más técnicos.</i> (TE10)</p> <p>[...] <i>Yo creo que si hubiera un técnico más [por turno] tendría que haber una persona más para ayudarnos con esa demanda de signos [vitales] y traslados [...]</i> (TE12)</p>		<p>Divergencia de datos</p> <p>El PE de nivel medio que presta servicios actualmente es superior al cálculo previsto, mientras que los testimonios indicaron por unanimidad que el PE es deficitario.</p>
2022	33	41			
2023	28	38			

Figura 5: Visualización conjunta “B” (Núcleo de significado 2) de resultados cuantitativos y cualitativos integrados sobre la carga de trabajo medida y percibida por los profesionales del equipo de enfermería en una unidad de referencia para la atención a pacientes afectados por microorganismos multirresistentes. Porto Alegre, RS, Brasil, 2023.

Resultados cuantitativos (QUAN)		Resultados cualitativos (qual)		Metainferencias
		Enfermeros	Técnicos de Enfermería	
Categoría 2 - Personal de enfermería y atención ofrecida				
<i>Núcleo de significado 3 - Escenario del personal de enfermería y la atención ofrecida</i>				
PE Nivel Superior				Convergencia de datos El escenario es de déficit de PE de nivel superior, los testimonios apuntan a la reducción en la calidad del servicio profesional ofrecido.
-50.0% (2022)	Déficit	<p>[...] <i>muchas veces no logras hacer todo lo que te gustaría hacer</i></p> <p>[...] <i>se puede mejorar mucho el trabajo del enfermero con 3 enfermeros más</i></p> <p>[...] <i>Podemos estar más tiempo al lado de la cama del paciente, creo que deberíamos hacerlo, pero con dos [enfermeros] creo que es más difícil.</i> (E1)</p> <p>[...] <i>nuestra planta todavía este en déficit, para cubrir las necesidades [...] Principalmente de estos pacientes, ¿no?, los que vienen de terapia intensivo, por menos en las primeras 72 horas.</i> (E4)</p>		
-42,9% (2023)		<p>[...] <i>en verdad nos gustaría ofrecer un trabajo al 100 % y al a veces por el apuro lo que se logra está muy debajo de eso, y nos enojamos [...] Cuántas veces te gustaría hacer determinadas cosas y no lo logras porque tienes otras demandas pendientes [...] un sentimiento de que nosotros no logramos dar abasto, o sí, pero a costa de nuestra salud física y mental, ¿me entiendes?</i> (E6)</p>		
PE Nivel Medio				Divergencia de datos El escenario es de exceso de profesionales de nivel medio. Sin embargo, los informes señalan que hay poco tiempo para prestar asistencia a esos trabajadores, lo que impacta en la calidad de la atención y crea riesgo de daños físicos y emocionales para esos profesionales.
24,2% (2022)	Superávit	<p>[...] <i>Creo que el número de personas es demasiado pequeño para la cantidad de trabajo que implica y el tipo de paciente [...] (TE9)</i></p> <p>[...] <i>muchas veces nosotros [los técnicos de enfermería] no tenemos el tiempo necesario, ¿verdad? [...] levantar a un paciente de la cama, bañarlo, realmente hemos usado nuestra fuerza física [...] hay tanta demanda, tanto que hacer que a veces ni siquiera usamos el equipo de protección [...] hay veces que no nos detenemos para tomar un refrigerio, o para ir al baño [...] (TE10)</i></p>		
35,7% (2023)		<p>[...] <i>durante la pandemia, por la noche, había seis técnicos allí, entonces nuestros índices eran mucho más bajas [...] no teníamos riesgo de caída de pacientes durante la pandemia [...] siempre estábamos haciendo la ronda nocturna, estábamos más presentes al lado de la cama [...]el riesgo de que los propios pacientes se sacaran accesorios y otros instrumentos como sondas nasogástricas[...] era menor y luego de que terminó la pandemia volvimos a tener cinco [técnicos de enfermería por turno diurno]. Tenemos riesgo de caída, cuando te das cuenta el paciente está en el suelo.</i> (TE11)</p> <p>[...] <i>no siempre logras ofrecer lo mejor de ti a cada paciente y eso termina siendo frustrante [...] empiezas a priorizar, no a no hacer, pero a priorizar [...] falta gente para poder brindar un servicio de calidad a los pacientes, no es que nosotros no lo hagamos, pero a veces el propio paciente quiere hablar y nosotros no podemos [...] Debido a la falta de personal, nosotros tenemos que pedir ayuda a algún familiar</i> (TE14)</p>		

Figura 6: Joint display “B” (Núcleo de significado 3) de resultados cuantitativos y cualitativos integrados sobre la carga de trabajo medida y percibida por los profesionales del equipo de enfermería en una unidad de referencia para la atención a pacientes afectados por microorganismos multirresistentes. Porto Alegre, RS, Brasil, 2023.

DISCUSIÓN

Durante el período evaluado, la tasa global de adhesión al SCP fue de 92,3%, valor que puede interpretarse como satisfactorio, ya que un estudio realizado en Mato Grosso refirió una menor tasa de adhesión a las herramientas de gestión que involucran la calidad de la atención¹⁶. El dimensionamiento de personal de enfermería se enumera como una de las principales acciones de gestión del enfermero⁹, y la adhesión al SCP es esencial para apoyar dicha acción en el contexto hospitalario.

Los datos mostraron una tendencia descendente tanto en el total de horas de enfermería (THE) como en el número promedio diario de pacientes. Este hallazgo puede estar asociado a efectos remanentes de la pandemia de COVID-19, escenario en el que se advirtió un gran agotamiento de los equipos de trabajo, con aumento de la carga laboral, resultando en altos índices de *Burnout* en el equipo de enfermería¹⁷. Aunque la unidad de investigación ha sido una referencia institucional para el tratamiento de esta afección, cabe señalar que existen pruebas de que este escenario ya se presentaba en la cotidianidad de los equipos de trabajo y que el mismo se vio agravado¹⁸.

La evidencia apunta a mayores riesgos para los pacientes y el personal de enfermería cuando hay sobrecarga de trabajo^{8,18}, comúnmente vinculada a déficits en la composición del equipo. En este estudio, la sobrecarga se explica principalmente por la prevalencia de pacientes clasificados en el estrato de cuidados semi-intensivos, comprendidos como aquellos susceptibles a la inestabilidad de sus funciones vitales, recuperables, sin riesgo inminente de muerte, pero que requieren asistencia médica y de enfermería permanente y especializada¹¹.

La literatura ha señalado un perfil epidemiológico de cronicidad y, en consecuencia, de gravedad clínica en la población que llega a los hospitales¹⁹. A su vez, esto requiere que la red de atención sanitaria asigne a los pacientes complejos de manera efectiva a los centros hospitalarios, como ocurre en el ámbito del presente estudio. Ante este escenario, es importante que los enfermeros gestores estén preparados para negociar mejoras en la composición, distribución y capacitación de la fuerza laboral.

Como señalan los profesionales, existe una relación entre la alta demanda laboral y el perfil de atención de los pacientes afectados por MMR, en concordancia con la literatura⁶. Un estudio realizado en Nueva York también demostró un escenario de sobrecarga, siendo “Precauciones adicionales de aislamiento que retrasan la atención al paciente” y “Educar a los pacientes y familiares sobre las precauciones contra brotes y exposición” los ítems que más incrementaron la demanda laboral⁴. En Australia, se observó la influencia de la relación enfermero-paciente en el control de infecciones hospitalarias²⁰, lo que nuevamente refleja los impactos de la CTE. Un estudio desarrollado en Irán evaluó la intención de los enfermeros de trabajar con pacientes que padecen enfermedades infecciosas, lo que implicó satisfacción laboral, ética profesional, valores individuales, apoyo financiero o no, así como temores con respecto a su exposición laboral²¹.

Este estudio mostró que el 46,2% de los profesionales trabajaban en la unidad desde su ingreso a la institución, lo que puede considerarse una alta tasa de retención. Vinculado a este fenómeno, tenemos la rotación de profesionales de enfermería, que es una realidad en Brasil²², con impactos directos en los indicadores de calidad de la atención y costos adicionales para las instituciones^{23,24}. Aunque se trata de un evento multifactorial, uno de los predictores de la rotación en enfermería es el aumento de la carga de trabajo. Una investigación²³ realizada con 2.670 gerentes de enfermería de 232 hospitales en Japón indicó que aspectos como la cantidad de personal de enfermería por turno, el número de pacientes asignados por trabajador de enfermería y las horas extras se encuentran entre los factores que más inciden en la rotación de personal en la profesión.

Se encontró que la unidad tiene especificidades de CTE que no se relacionan con el número de pacientes tratados. En otras palabras, la sobrecarga no estaba vinculada exclusiva y directamente a la tasa de ocupación de la unidad – incluso porque puede considerarse baja, considerando otras unidades de internación clínica del SUS^{9,25} – sino al nivel de complejidad de la clientela. Este hallazgo refuerza la importancia del SCP como evidencia, ya que señala y cuantifica la CTE, generando reflexiones directas en el PE dimensionado^{9,13}.

Se identificó un déficit en el equipo de nivel superior y un superávit en el equipo de nivel medio. Esta tendencia de composición categórica del PE ya ha sido identificada en diferentes contextos de la atención hospitalaria brasileña, como en unidades de internación clínica, quirúrgica y pediátrica²⁵. A nivel internacional, la proporción de *Registered Nurses* (Enfermeros Certificados) también es menor que la de enfermeros, como lo muestra una encuesta norteamericana que midió la proporción de enfermeros con un título académico superior (Licenciatura) entre el total de equipos de enfermería. La medición global de este indicador varió del 41 al 56% entre los 519 hospitales investigados²⁶, porcentajes superiores a la proporción de enfermeros encontrada en las denominadas tablas de dotación de personal “real” de este estudio, que se mantuvo alrededor del 23%.

Respecto a la percepción del equipo, esta relación fue inversamente proporcional al analizar el PE real. Se entiende que este hallazgo apunta al rol real *versus* el desempeño “esperado” de cada nivel profesional, que debe presentarse de manera diferenciada, puesto que existe una designación de las competencias esperadas en cada caso. Aquí traemos

la Resolución No. 736 de 2024 del COFEN²⁷, que dispone sobre la actuación de cada profesional en el Proceso de Enfermería. La citada norma se ajusta a la Ley de Ejercicio Profesional, y trata las actividades de Diagnóstico de Enfermería y Prescripción Enfermería como exclusivas de los enfermeros²⁸, entendidas aquí de forma resumida como actividades de planificación del cuidado, es decir, gestión del cuidado. Si bien la propuesta normativa es legítima, a partir de los resultados de este estudio, se entiende que esto puede ser un factor que contribuya a que los profesionales no legitimen el déficit de enfermeros en el PE dimensionado, ya que los trabajadores infieren que la falta de personal se percibe en las actividades de ejecución del cuidado y no en las de planificación.

Basar el PE de la unidad en el dimensionamiento propuesto por COFEN posiblemente no atendería las necesidades identificadas por el equipo, ya que existía una sobrecarga debido a actividades delegadas al equipo de nivel medio. En otras palabras, es evidente que los trabajadores no reconocen que la atención directa a los pacientes -en su mayoría aquellos con altos niveles de dependencia de cuidados- podría o debería ser brindada por enfermeros, dado que no identifican la necesidad de soporte en la provisión de personal en esta categoría. Esta contradicción indica la riqueza de inferencias que son posibles gracias a la investigación con métodos mixtos y es un aporte de este estudio.

Aunque los participantes del estudio, incluidos los enfermeros, señalan que el déficit en el número de profesionales se concentra en el equipo técnico, esa percepción es contraria a lo que prescribe la normalización brasileña del dimensionamiento de personal y la propia Ley de Ejercicio Profesional²⁸. Datos científicos sólidos demuestran que los hospitales con mayores proporciones de enfermeros más cualificados en sus equipos pueden estar asociados con resultados más positivos (menores) en: mortalidad, readmisión y duración de la estancia hospitalaria²⁶.

La literatura apunta una tendencia contraria a la sugerida por los profesionales en esta investigación, ya que discute la especialización de la atención prestada por los enfermeros en diferentes contextos de atención, y no la incorporación de su mano de obra al equipo de nivel medio^{29,30,31}. A pesar de ello, cabe destacar que reformular los procesos de trabajo requiere acciones institucionales que requieren no sólo equilibrar la carga de trabajo, sino también revisar la cultura y los valores organizacionales individuales y colectivos respecto al desempeño esperado de cada miembro del equipo de enfermería³².

Este estudio destacó relatos de insatisfacción del equipo de enfermería con la atención prestada, relacionada a la alta CTE, incluso en el estrato profesional medio, que presentó PE adecuado o excedente en los dos años evaluados, potencialmente explicado por el papel protagónico de estos profesionales en el desempeño de las tareas de cuidado. Se sabe que las condiciones de trabajo inadecuadas, la sobrecarga y el agotamiento emocional son algunos de los principales puntos de insatisfacción laboral y factores que impulsan la rotación de personal^{21,24,33}.

Limitaciones del estudio

A criterio de los autores, el contenido transcrito y analizado de las entrevistas no fue devuelto a los profesionales de enfermería. Esta acción, unida a la demostración de los datos cuantitativos previos sobre los niveles de dotación de trabajadores, podría haber aportado explicaciones más profundas del fenómeno, especialmente debido a la divergencia en la observación (cuantitativa *versus* cualitativa) del déficit de Personal de Enfermería. A pesar de ello, la riqueza de datos de esta investigación, incluidas importantes convergencias y divergencias, confirma su contribución a la ciencia y la práctica de la enfermería. El estudio aporta evidencia para apoyar mejoras en la composición cualitativa de los equipos de enfermería en unidades de atención de MMR, así como corrobora reflexiones sobre el desempeño de los enfermeros en sectores de atención de alta complejidad.

CONCLUSIÓN

Con este estudio fue posible evaluar, a través de los puntajes del SCP, y comprender, a partir de los relatos de los participantes, que la unidad-objetivo exigió alta CTE, influenciada por su especificidad, perfil de clientela y demandas de atención. Se observó un déficit del personal de enfermería, concentrado entre los profesionales de nivel superior, mientras que se advirtió un ligero superávit en los profesionales de nivel medio. Sin embargo, el equipo percibió este escenario de manera opuesta, es decir, indicó una falta de personal de nivel medio y un número suficiente de enfermeros. Esto sugiere un desajuste entre los roles previstos para cada categoría profesional y la disponibilidad de recursos para realizar esas funciones.

Estos hallazgos tienen importantes repercusiones en la práctica profesional y en la calidad de la atención, por lo que se destaca la necesidad de revisar los criterios de dimensionamiento y distribución del equipo de enfermería, con el fin de equilibrar la carga de trabajo y optimizar la atención prestada. Además, el estudio contribuye al avance del conocimiento científico al profundizar en la comprensión de la distribución de los equipos en la dinámica de trabajo y su interrelación con la seguridad del paciente, reforzando la importancia de las estrategias de gestión basadas en datos concretos para cualificar la toma de decisiones en unidades de alta complejidad.

REFERENCIAS

1. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Br). Prevenção de infecções por microrganismos multirresistentes em serviços de saúde – Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde/Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa; 2021 [cited 2024 Jul 18]. Available from: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/manual-prevencao-de-multirresistentes7.pdf>.
2. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Br). Plano de Contingência Nacional para Infecções causadas por Microrganismos Multirresistentes em Serviços de Saúde – PLACON-RM. Brasília: Anvisa; 2021 [cited 2024 Jul 18]. Available from: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/placon-nacional-mr-09-11-2021.pdf>.
3. Castro AF, Rodrigues MCS. Audit of standardized precautionary and contact practices in the Intensive Care Unit. *Rev esc enferm USP*. 2019 [cited 2024 Jul 18]; 53:e03508. DOI: <http://doi.org/10.1590/S1980-220X2018018603508>.
4. Hessels AJ, Kelly AM, Chen L, Cohen B, Zachariah P, Larson EL. Impact of infectious exposures and outbreaks on nurse and infection preventionist workload. *Am J Infect Control*. 2019 [cited 2024 Jul 18]; 47(6):623-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2019.02.007>.
5. Macedo ABT, Junges M, Mello DB, Lovatto CG, Souza SBC. Multidrug-resistant germs carriers unit: elaboration of a patients care protocol. *Rev. Enferm. Atual In Derme*. 2019 [cited 2024 Jul 18]; 83(21):61-83. Available from: <https://revistaenfermagematual.com.br/index.php/revista/article/view/286>.
6. Macedo ABT, Antonioli L, Dornelles TM, Hansel LA, Tavares JP, Souza SBC. Psychosocial stress and resilience: a study in nursing professionals. *Rev. Enferm. UFSM*. 2020 [cited 2025 Feb 26]; 10(25):e25. DOI: <https://doi.org/10.5902/2179769235174>.
7. Souza P, Cucolo DF, Perroca MG. Nursing workload: influence of indirect care interventions. *Rev Esc Enferm USP*. 2019 [cited 2024 Jul 18]; 53:e03440. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2018006503440>.
8. Barbosa IE, Fonseca AR, Andrade EN, Maklouf DC, Ribeiro MC, Rodrigues AJ, et al. Patient safety: main adverse events in the Intensive Therapy Unit. *Rev. Eletrônica Acervo Saúde*. 2021 [cited 2024 Sep 10]; 13(2):e6454. DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e6454.2021>.
9. Guardalupe JA, Brum ID, Canto DF, Telles KCM, Magalhães AMM, Oliveira JLC. Comparison of patient classification systems for dimensioning nursing staff. *Rev Esc Enferm USP*. 2023 [cited 2024 Jul 18] 28; 57:e20230047. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2023-0047pt>.
10. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução COFEN 543/2017. Brasília: Conselho federal de enfermagem; 2017 [cited 2025 Feb 26]. Available from: <https://www.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2017/05/RESOLU%C3%87%C3%83O-COFEN-N%C2%BA-543-2017-completa.pdf>.
11. Cofen. Parecer Normativo Nº 1/2024/COFEN. Brasília: Conselho Federal de Enfermagem; 2024 [cited 2025 Feb 26]. Available from: <https://www.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2024/03/Parecer-Normativo-1-2024.pdf>.
12. Creswell JW, Creswell JD. Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto. 5ª ed. Porto Alegre: Penso; 2021.
13. Perroca, MG. The new version of a patient classification instrument: assessment of psychometric properties. *J. Adv. Nurs*. 2013 [cited 2025 Feb 26]; 69(8):1862-8. 2013 [cited 2024 Jul 18]. DOI: <https://doi.org/10.1111/jan.12038>.
14. Bardin, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições; 2016.
15. Younas A, Pedersen M, Durante A. Characteristics of joint displays illustrating data integration in mixed-methods nursing studies. *J Adv Nurs*. 2020 [cited 2024 Jul 18]; 76(2):676-86. DOI: <https://doi.org/10.1111/jan.14264>.
16. Lima SBO, Oliveira JLC, Silva RB, Rosa JS, Ribeiro MRR. Quality tools applied to the emergency car checking: mixed methods research. *Esc Anna Nery*. 2021 [cited 2024 Jul 18]; 25(2):e20200274. DOI: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2020-0274>.
17. Silva LS, Passos HR, Oliveira JV, Amaral GG. Contextos de salud y trabajo de profesionales de enfermería en tiempos de pandemia por COVID-19. *Enferm. Actual Costa Rica*. 2023 [cited 2024 Jul 18]; (44):1-14. DOI: <https://doi.org/10.15517/enferm.actual.cr.i44.49421>.
18. Fernandes MA, Rocha DM, Ribeiro HKP, Sousa CCM. Riscos ocupacionais e intervenções que promovem segurança para a equipe de enfermagem oncológica. *Rev bras saúde ocup*. 2021 [cited 2024 Jul 18]; 46:e15. DOI: <https://doi.org/10.1590/2317-6369000000319>.
19. Andrade AO, Jesus SR, Mistro S. Hospitalizations in Brazil according to national health survey estimates, 2013 and 2019. *Rev Saude Publica*. 2023 [cited 2024 Jul 18]; 57:73. DOI: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2023057004395>.
20. Hoseinzadeh E, Ebadi A, Ashktorab T, Sharif-Nia H. Nurses' intention to care for patients with infectious disease: a content analysis study. *BMC Nurs*. 2023 [cited 2024 Jul 18]; 22:349. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01538-9>.
21. AbdELhay ES, Taha SM, El-Sayed MM, Helaly SH, AbdELhay IS. Nurses retention: the impact of transformational leadership, career growth, work well-being, and work-life Balance. *BMC Nursing*. 2025 [cited 2025 Feb 26]; 24:148. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12912-025-02762-1>.
22. Oliveira EB, Xavier T, Zeitoune RCG, Passos JP, Oliveira BR, Ferreira ARA. Precarious work at a surgical center: implications for the organization and for the health of nursing workers. *Rev Bras Enferm*. 2023 [cited 2024 Jul 18]; 76(2):e20220120. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0120>.
23. Sawada S, Takemura Y, Isobe T, Koyanagi H, Kida R. Perceived impact of nurse turnover on the organization: a Delphi study on managers of nursing. *J. Nurs. Manag*. 2022 [cited 2024 Jul 18]; 30(7):3168–77. DOI: <https://doi.org/10.1111/jonm.13738>.
24. Bae SH. Noneconomic and economic impacts of nurse turnover in hospitals: a systematic review. *Int Nurs Rev*. 2022 [cited 2025 Feb 26]; 69:392–404. DOI: <https://doi.org/10.1111/inr.12769>.
25. Moraes RM, Nishiyama JA, Bão AC, Costa FM, Aldabe LN, Oliveira JL. Sizing of nursing staff in clinical, surgical and pediatric hospitalization units. *Texto Amp Contexto Enferm*. 2021 [cited 10 Sep 2024]; 30:e20200377. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2020-0377>.

26. Lasater KB, Sloane DM, McHugh MD, Porat-Dahlerbruch J, Aiken LH. Changes in proportion of bachelor's nurses associated with improvements in patient outcomes. *Res Nurs Health*. 2021 [cited 2024 Jul 18]; 44(5):787-95. DOI: <https://doi.org/10.1002/nur.22163>.
27. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução Cofen Nº 736 de 7 de janeiro de 2024. Brasília: Conselho Federal de Enfermagem; 2024 [cited 10 Sep 2024]. Available from: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-736-de-17-de-janeiro-de-2024/>.
28. Brasil. Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem, e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional; 1986 [cited 2024 Jul 18]. Available from: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7498.htm.
29. Modolo, FH, Pessôas GB, Zanela GC, Borges SS, Krause RCF. Auditoria como ferramenta de gestão do SUS: o papel do enfermeiro auditor no serviço de hemoterapia. *Hematol Transfus Cell Ther*. 2023 [cited 2024 Jul 18]; 45:S858-9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.htct.2023.09.1546>.
30. Gomes ET, Assunção MCT, Lins EM, Püschel VAA. Nursing in mechanical prevention of venous thromboembolism in surgical patients. *Rev esc enferm USP*. 2021 [cited 2024 Jul 18]; 55:e03738. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2020002703738>.
31. Györi Á, Ádám S. Profession-specific working conditions, burnout, engagement, and turnover intention: the case of Hungarian social workers. *Front Sociol*. 2024 [cited 2025 Feb 26]; 9:e1487367. DOI: <https://doi.org/10.3389/fsoc.2024.1487367>.
32. Oro J, Matos E. Possibilities and limits of organization of nursing work in the comprehensive care model in a hospital institution. *Texto contexto enferm*. 2013 [cited 2024 Jul 18]; 22(2):500–8. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072013000200028>.
33. Bracarense CF, Costa NS, Raponi MBG, Goulart BF, Chaves LDP, Simões ALA. Organizational climate and nurses' turnover intention: a mixed method study. *Rev Bras Enferm*. 2022 [cited 2025 Feb 26]; 75(4):e20210792. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0792>.

Contribuciones de los autores

Concepción, J.N. y J.L.C.; metodología, J.N. y J.L.C.; validación, J.L.C., A.M.M. y N.H.; análisis formal, J.N., J.L.C., A.M.M., N.H. y J.A.; investigación, J.N. y J.A.; curaduría de datos, J.N. y J.A.; redacción, J.N. y J.A.; revisión y edición, J.L.C., A.M.M., N.H., J.A., E.L. y P.G.; visualización, J.L.C., A.M.M., N.H., J.A., E.L. y P.G.; supervisión, J.L.C.; administración del proyecto, J.N. Todos los autores leyeron y estuvieron de acuerdo con la versión publicada del manuscrito.

Uso de herramientas de inteligencia artificial

Los autores declaran que no se utilizaron herramientas de inteligencia artificial en la redacción del manuscrito "Dotación del equipo de enfermería en una unidad de referencia para microorganismos multirresistentes: estudio de métodos mixtos".