

Gestão de recursos das unidades de terapia intensiva em tempos de pandemia por COVID-19

Intensive Care Unit Resource Management in Times of the COVID-19 Pandemic

Gestión de recursos de las unidades de cuidados intensivos en tiempos de pandemia por COVID-19

*Luis Fernando Reis Macedo*¹, ORCID 0000-0002-3262-9503
*Kenya Waléria de Siqueira Coelho Lisboa*², ORCID 0000-0001-6589-5464
*Sarah de Lima Pinto*³, ORCID 0000-0002-9020-5610
*Izabel Cristina Santiago Lemos de Beltrão*⁴, ORCID 0000-0002-3236-5616

^{1 2 3 4} Universidade Regional do Cariri, Brasil

Resumo: Objetivo: Analisar aspectos de gestão em recursos das unidades de terapia intensiva (UTI) em tempos de COVID-19 na microrregião Cariri cearense. Método: Estudo descritivo do tipo transversal em quatro hospitais da microrregião do Cariri, com 91 profissionais da equipe interdisciplinar que atuam em UTI desde o início da pandemia. A pesquisa foi realizada através de e-mail, Instagram e/ou WhatsApp e os dados analisados em teste do qui-quadrado, teste-T e gráfico de clusters. Resultados: Acerca dos recursos humanos, 73,6 % dos profissionais realizaram curso de manejo do paciente em UTI durante a COVID-19 e 67,0 % sobre controle de infecções relacionados a serviços de saúde. Um 64,8 % conseguiram lidar com as dificuldades na UTI, 69,2 % foram remanejados de outros setores hospitalares para atender demandas da UTI e grande parte dos profissionais (76,9 %) não tiveram aporte psicológico para a pandemia. Nos recursos estruturais, 100 % dos leitos de UTI adulto foram ocupados durante a pandemia, apresentando diferença entre antes e durante, durante e após a crise com aumento exponencial da capacidade de leitos ($p < 0,001$), e não apresentando diferenças significativas em momentos antes e após a pandemia ($p = 0,035$). Recursos materiais estiveram em escassez e diminuição, como equipamentos de proteção individual, oxigênio, medicamentos, entre outros. Conclusão: Foi possível identificar a reorganização dos recursos humanos, materiais e estruturais dos hospitais da pesquisa. Houve aumento exponencial de leitos durante a crise pandêmica quando comparado a capacidade relatada pelos profissionais de momentos antes da pandemia. Portanto, esta pesquisa contribui para o conhecimento de gestão em saúde e reestruturação hospitalar em tempos de pandemia.

Palavras-chave: unidades de terapia intensiva; COVID-19; reestruturação hospitalar; administração hospitalar; gestão de recursos humanos; gestão de recursos materiais.

Abstract: Objective: To analyze resource management aspects in intensive care units (ICU) in times of COVID-19 in Cariri microregion of Ceará. Methods: Descriptive cross-sectional study in four hospitals in the Cariri microregion, with 91 professionals from interdisciplinary teams who have been working in the ICU since the beginning of the pandemic. Research

was conducted through email, Instagram and/or WhatsApp and the data were analyzed in the chi-square test, T-test and cluster chart. Results: Regarding human resources, 73.6 % of professionals took a course on patient management in ICU during COVID-19 and 67.0 % on control of healthcare-associated infections. Of these professionals, 64.8 % were able to deal with the difficulties in the ICU, 69.2 % were relocated from other hospital sectors to meet ICU demands and most professionals (76.9 %) did not have psychological support for the pandemic. In structural resources, 100 % of adult ICU beds were occupied during the pandemic, presenting a difference between before and during, during and after the crisis with an exponential increase in bed capacity ($p<0.001$), and showing no significant differences in moments before and after the pandemic ($p=0.035$). Material resources were in short supply and decreased, such as personal protective equipment, oxygen, medicines, among others. Conclusion: Identifying the reorganization of human, material and structural resources was possible in the researched hospitals. There has been an exponential increase in beds during the pandemic crisis when compared to the capacity reported by staff from moments before the pandemic. Therefore, this research contributes to the knowledge of health management and hospital restructuring in pandemic times.

Keywords: intensive care units; COVID-19; hospital restructuring; hospital administration; personnel management; material resource management.

Resumen: Objetivo: Analizar aspectos de la gestión de recursos de las unidades de cuidados intensivos (UCI) en tiempos de COVID-19 en la microrregión de Cariri, Ceará. Método: Estudio descriptivo transversal en cuatro hospitales de la microrregión de Cariri, con 91 profesionales del equipo interdisciplinario que trabajan en UCI desde el inicio de la pandemia. La encuesta se realizó por correo electrónico, Instagram y/o WhatsApp y los datos se analizaron mediante la prueba chi-cuadrado, prueba T y gráfico de conglomerados. Resultados: Respecto a los recursos humanos, el 73.6 % de los profesionales realizó un curso de manejo de pacientes en UCI durante la COVID-19 y el 67.0 % sobre control de infecciones relacionadas con los servicios sanitarios. El 64.8 % pudo hacer frente a las dificultades en la UCI, el 69,2 % fue reasignado de otros sectores hospitalarios para atender las demandas de la UCI y la mayoría de los profesionales (76.9 %) no tuvo apoyo psicológico para la pandemia. En cuanto a los recursos organizativos, el 100 % de las camas de la UCI de adultos estuvieron ocupadas durante la pandemia, con una diferencia entre antes y durante, durante y después de la crisis, con un aumento exponencial de la capacidad de camas ($p<0,001$), y sin diferencias significativas entre antes y después de la pandemia ($p=0,035$). Los recursos materiales escasearon y disminuyeron, como equipos de protección personal, oxígeno, medicamentos, entre otros. Conclusión: Se pudo identificar la gestión de los recursos humanos, materiales y organizativos en los hospitales encuestados. Hubo un aumento exponencial de camas durante la crisis pandémica en comparación con la capacidad reportada por los profesionales antes de la pandemia. Por lo tanto, esta investigación contribuye al conocimiento de la gestión sanitaria y la reestructuración hospitalaria en tiempos de pandemia.

Palabras clave: unidades de cuidados intensivos; COVID-19; reestructuración hospitalaria; administración hospitalaria; gestión de recursos humanos; gestión de recursos materiales.

Recibido: 06/05/2023

Aceito: 21/09/2023

Como citar:

Reis Macedo LF, Lisboa KWDS, Pinto SDL, de Beltrão ICSL. Gestão de recursos das unidades de terapia intensiva em tempos de pandemia por COVID-19. *Enfermería: Cuidados Humanizados*. 2023;12(2):e3341. doi: 10.22235/ech.v12i2.3341

Correspondência: Luis Fernando Reis Macedo. E-mail: luis.reis@urca.br

Introdução

A COVID-19, identificada pela primeira vez na China no ano de 2019, é uma doença capaz de atingir diversos sistemas, dentre eles, o sistema respiratório, com rápida evolução de contágio. ⁽¹⁾ Observou-se que a infecção viral tinha um auto poder de letalidade e semelhança aos vírus responsáveis pela Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) e pela Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS). Logo com o aumento dos casos, foi decretado pandemia e grande parcela da população mundial foi infectada por esse vírus. ⁽²⁾

Segundo a Organização Mundial de Saúde, em fevereiro de 2023, o número global de mortes com a doença chegou a 6.870.013 milhões, já no Brasil 698.928 mil de mortos e 37.020.531 milhões casos de infectados notificados. ⁽³⁾

A pandemia trouxe consequências devastadoras para a humanidade. Gerou uma elevada demanda emergencial ao Sistema Único de Saúde (SUS), com impacto econômico e social, acarretando uma das mais graves crises sanitárias brasileiras. A velocidade de propagação do vírus dificultou o processo do cuidado ao paciente, gerando um desequilíbrio das demandas de internações e atendimentos hospitalares. ⁽⁴⁾

Estudos realizados na China, apontam que a cobertura de novos hospitais e leitos para a alta demanda de pacientes ocorreu em poucos dias, graças ao grande desenvolvimento tecnológico do país e ao apoio governamental. ⁽⁵⁾ Contrário ao Brasil, onde, diversas unidades de saúde não tiveram aporte tecnológico e estrutural para a alta demanda diária, pois, historicamente a estrutura assistencial hospitalar brasileira é insuficiente. Estes fatores influenciaram negativamente para reorganização e gestão de recursos humanos, materiais e estruturais dos hospitais na chegada da pandemia da COVID-19 no Brasil. ⁽⁶⁾

A construção de novas unidades necessárias para o atendimento do paciente com COVID-19, também, exigiu novos fluxos de organização de acessos, como demandas de equipamentos, ventiladores mecânicos, uma extensa rede de gases que suporte a demanda, quantidade e qualidade adequada de instrumentos e sobretudo, a força profissional daqueles que atuam arduamente no contexto assistencial. ⁽⁷⁾

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) foi um dos principais setores hospitalares que passaram por reorganização e divisão de fluxos. A maioria dos pacientes internados, principalmente idosos, em ambulatórios e clínicas médicas, mudavam drasticamente seu estado de saúde, necessitando de uma monitorização precisa e internação em UTI. ⁽⁸⁾

Tendo em vista todo esse colapso na saúde pública do Brasil e a dificuldade do enfrentamento da COVID-19, este trabalho vem na perspectiva de analisar a reorganização nas UTIs dos hospitais de referência na região do Cariri, como também aspectos da gestão acerca de recursos humanos, materiais e estruturais para o atendimento de indivíduos com COVID-19. Portanto, objetivou-se através desta pesquisa analisar aspectos de gestão em recursos das UTIs em tempos de COVID-19 na microrregião Cariri cearense.

Metodologia

Estudo quantitativo descritivo do tipo transversal, desenvolvido através de coleta e análise de dados conforme as diretrizes do Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE).⁽⁹⁾

A pesquisa foi realizada no Sul do Ceará, região denominada Cariri. Esta região contempla cerca de nove municípios (Figura 1), porém há três cidades centrais: Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha. Denomina-se, portanto, a junção destas três cidades a microrregião Cariri, que atende grande parte dos setores em saúde e contemplam de hospitais estruturados e diversas especialidades, concentrando demandas de todas as cidades circunvizinhas.

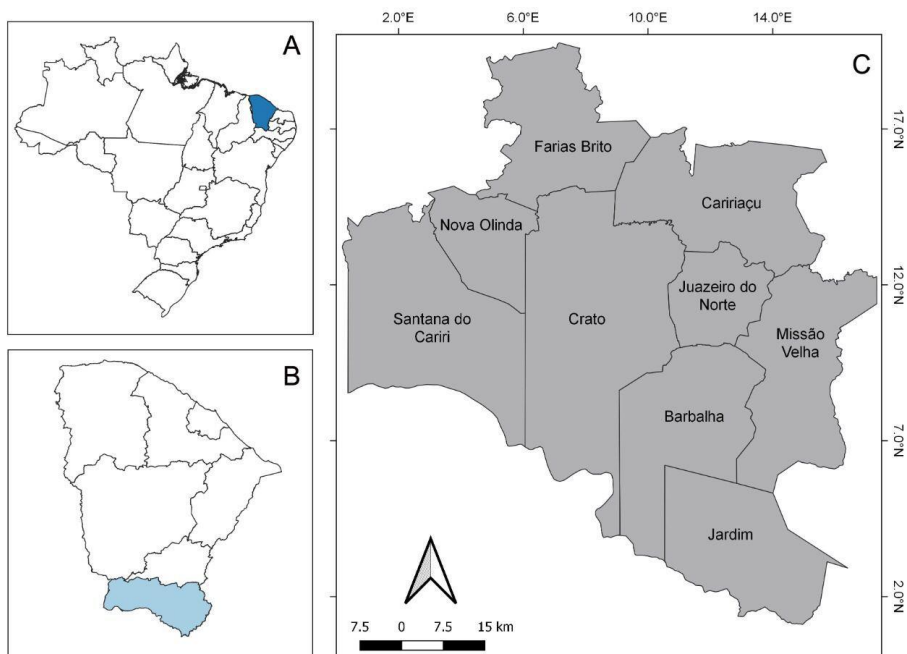


Figura 1. Mapa geográfico contemplando cidades do Cariri. Crato, Ceará, Brasil, 2023. Legenda: Cariri cearense. A: Mapa do Brasil evidenciando o estado do Ceará em Azul escuro; B: Estado do Ceará e suas respectivas regiões metropolitanas, com destaque para o Sul cearense; C: municípios da região do Cariri selecionados para o respectivo estudo. Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Esta pesquisa se concentrou em quatro hospitais da microrregião, um de grande porte e três de médio e pequeno porte. A população do estudo foi composta por profissionais de saúde que trabalharam em momentos antes, durante e após a pandemia por COVID-19, sendo de categorias profissionais: médicos(a), enfermeiros(a), técnicos(a) de enfermagem e fisioterapeutas. A amostra foi calculada com base na fórmula para cálculo de populações finitas. Portanto, adotando-se coeficiente de confiança de 95 %, e erro amostral máximo permitido de 5 %, contabilizando um tamanho amostral de 91 profissionais de saúde.

Para responder o questionário, foram avaliados aspectos de elegibilidade dos participantes, estes sendo, critérios de inclusão: estar exercendo a função de enfermeiro(a), médico(a), fisioterapeuta ou técnico(a) de enfermagem, trabalhando em UTI adulto de um dos quatro hospitais da pesquisa desde o período de ocorrência dos primeiros casos de

COVID-19 na região do Cariri. Os critérios de exclusão: ter sido demitido ou afastado por mais de um mês, contratado ou recontratado durante e/ou após a crise pandêmica e não ter acesso a internet.

A pesquisa foi aplicada por meio do Formulário do Google entre os meses de dezembro de 2022 a fevereiro de 2023, enviado através de e-mail, Instagram ou WhatsApp da equipe interdisciplinar das UTIs. Vale destacar que foi realizado processo de triagem para participação da pesquisa, havendo resistência de alguns indivíduos elegíveis a responderem o estudo.

Em se tratando do processo de triagem, este, foi realizado na identificação dos profissionais através de indicação daqueles que cooperavam e respondiam a pesquisa, recomendando e-mails, Instagram ou WhatsApp de indivíduos que possivelmente atendiam os critérios de inclusão e exclusão.

Portanto, inicialmente foi identificado os possíveis participantes, enviado uma carta convite apresentando a equipe de pesquisadores e falando da importância da pesquisa. Ao contato positivo, posteriormente foi enviado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para ser assinado online e o formulário da pesquisa, contendo perguntas sociodemográficas e específicas sobre gestão de recursos das UTIs em que trabalham, ao total, 22 questões contemplaram o formulário. Ao responderem a pesquisa, os participantes disponibilizavam redes sociais de colegas de trabalho que possivelmente eram elegíveis a este estudo, avaliado posteriormente pelos pesquisadores. Foi realizado também, movimentos de captação no Instagram, com elaboração de anúncios direcionados aos profissionais para identificação de critérios de elegibilidade para a pesquisa, portanto amostra intencional, com coleta de dados utilizando a técnica de *snowball*.

Para a análise de dados, utilizou-se de estatísticas descritivas e inferencial. As variáveis categóricas foram expressas por meio de frequências absolutas e relativas e as variáveis numéricas mediante as medidas de dispersão (médias). Foi realizado o teste-T de amostragens pareadas. Acerca da análise gráfica, adotou-se o gráfico de barra de clusters, que ajudam a visualizar de forma rápida e simples as semelhanças entre grupos ou elementos. O teste do qui-quadrado ou exato de Fisher foi realizado para verificar associações entre as variáveis do estudo. Estas análises foram realizadas com auxílio do *software* Statistical Package Social Sciences (SPSS). Adotou-se para o estudo o nível de significância $p \leq 0,05$.

O estudo atendeu às normativas da Resolução n.º 466/2012, sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Regional do Cariri no ano de 2022, conforme CAAE: 64917722.0.0000.5055 e parecer de número 5.788.585.

Resultados

Participaram do estudo 91 profissionais de saúde das UTIs da microrregião Cariri cearense que atenderam os critérios de elegibilidade. Destes, 64,8 % do sexo feminino e 35,2 % do sexo masculino, com faixa etária prevalente de 21 a 30 anos (85 %). Acerca da função profissional, 40,7 % exerciam o cargo de enfermeiro(a), 38,5 % técnicos(a) de enfermagem, 12,1 % fisioterapeutas, 8,8 % médicos(a). Quando questionados acerca de pós-graduação em UTI, 34,1 % destes profissionais confirmaram “sim” ter a especialização; 33 % apresentaram “não”, e 33 % afirmaram “não, pois sou técnico de enfermagem”. Vale destacar a divergência de dados entre atuação profissional em técnico de enfermagem, correlacionados com o nível de pós-graduação, justifica-se pelo fato de que ainda há profissionais enfermeiros formados e especializados, que também tem a formação de técnico

e ainda atuam como tal. Acerca da relação empregatícia, 68,1 % afirmaram trabalhar apenas em uma instituição, 22 % afirmaram trabalhar em duas instituições e 9,9 % trabalham em três ou mais instituições.

Tabela 1 - Características sociodemográficas dos participantes da pesquisa. Crato, Ceará, Brasil, 2023

	Variável	Absoluto (n)	Relativo (%)	p
Sexo	Feminino	59	64,8	<0,001
	Masculino	32	35,2	
Idade	De 18 a 20 anos	2	2,2	<0,001
	De 21 a 30 anos	78	85	
	De 31 a 40 anos	11	12,1	
Atuação Profissional	Enfermeiro(a)	37	40,7	<0,001
	Médico(a)	8	8,8	
	Fisioterapeuta	11	12,1	
	Téc. de Enfermagem	35	38,5	
Pós-graduação em UTI?	Sim	31	34,1	<0,001
	Não	30	33,0	
	Não, pois sou Téc. de Enfermagem	30	33,0	
Relação empregatícia	Trabalho apenas em uma instituição	62	68,1	<0,001
	Trabalho em duas instituições	20	22,0	
	Trabalho em três instituições ou mais	9	9,9	
	Total	91	100,0	

É possível identificar que muitos profissionais atuaram em dois ou três hospitais durante o intervalo pandêmico, portanto, foi solicitado o preenchimento do questionário direcionado a um dos hospitais que trabalham, tendo assim a fidedignidade dos aspectos e recursos humanos, materiais e estruturais pesquisados. Na Tabela 2 é possível analisar aspectos de recursos humanos que abrangem educação permanente, relação psicoemocional e/ou de saúde e de trabalho durante a COVID-19. Aspectos de recursos materiais, como a falta e escassez de material para o trabalho. Recursos estruturais, apresentando superlotação de unidades e remanejamento profissional para alinhar demandas exigidas pela COVID-19.

A educação permanente foi destacada quando questionados se realizaram curso de manejo ao paciente com COVID-19 em UTI (73,6 %) e se realizaram curso sobre controle de infecções relacionadas aos serviços de saúde (67 %), acerca de condições de trabalho foram questionados se na UTI que trabalha possui equipe suficiente para o manejo da crise (90,1 %). A relação psicoemocional e de saúde foi avaliada com os questionamentos da capacidade de lidar com as dificuldades apresentadas na UTI durante a pandemia da COVID-19 (64,8 %), se tiveram aporte psicológico para lidar com a pandemia no ambiente de trabalho (23,1 %) e se necessitaram de afastamento no período da pandemia por motivos de contaminação com o vírus (50,5 %). Quando questionados acerca dos materiais necessários para atendimento ao paciente com COVID-19 em UTI, 92,3 % afirmam que houve diminuição e 70,3 % escassez.

A superlotação do serviço com pacientes infectados com SARS-CoV-2 foi destacado fortemente (100 %) como também a ocupação dos leitos da UTI na crise pandêmica (100 %),

correlacionando a diminuição de internações referente a outras causas na UTI (85,7 %) e de profissionais remanejados de outros setores para atender demandas na UTI (69,2 %).

Tabela 2 - Recursos de gestão da UTI da microrregião Cariri cearense. Crato, Ceará, Brasil, 2023

Variável	Frequência absoluta e relativa				<i>p</i>
	Sim		Não		
	<i>n</i>	(%)	<i>n</i>	(%)	
Durante a pandemia você realizou algum curso de manejo ao paciente com COVID-19 em UTI?	67	73,6	24	26,4	<0,001
Durante a pandemia você realizou algum curso sobre controle de infecções relacionadas aos serviços de saúde?	61	67,0	30	33,0	<0,001
A UTI que você trabalha possui equipe suficiente (médicos, enfermeiros, fisioterapeutas e técnicos de enfermagem) para o manejo dos pacientes COVID-19?	82	90,1	9	9,9	<0,001
Você conseguiu lidar com todas as dificuldades apresentadas na UTI que você trabalha durante a pandemia da COVID-19?	59	64,8	32	35,2	<0,001
Você teve aporte psicológico para lidar com a pandemia da COVID-19 no ambiente de trabalho?	21	23,1	70	76,9	<0,001
Você necessitou de afastamento no período da pandemia por motivos de contaminação da COVID-19?	46	50,5	45	49,5	<0,001
Durante a pandemia da COVID-19 houve a diminuição de material necessário para atendimento ao paciente em UTI?	84	92,3	7	7,7	<0,001
Durante a pandemia da COVID-19 houve a escassez de material necessário para atendimento ao paciente em UTI?	64	70,3	27	29,7	<0,001
A UTI que você trabalha sofreu com a alta demanda de pacientes infectados com SARS-CoV-2?	91	100	0	0	-
Com o aumento de internações de pacientes com COVID-19 em UTIs, houve a diminuição de internações referente a outras causas na unidade que você trabalha?	78	85,7	13	14,3	<0,001
Durante os elevados índices de casos de COVID-19, houve ocupação, em algum momento, de 100% dos leitos da UTI adulto destinados aos pacientes com COVID-19 do hospital que você trabalha?	91	100	0	0	-
Você foi remanejado de algum setor hospitalar para suprir demandas da UTI COVID-19 na assistência ao paciente?	63	69,2	28	30,8	<0,001

Para maior compreensão acerca da resposta dos profissionais que afirmaram a diminuição e escassez de recursos materiais, estes foram direcionados a responderem, em

formato de múltipla escolha, quais desses elementos essenciais nas UTIs estiveram em diminuição e em escassez, para o atendimento ao paciente com COVID-19. observou-se acerca dos recursos materiais questionados, medicamentos e equipamentos de proteção individual (EPI) estiveram em maiores médias de diminuição e escassez na região do cariri cearense, seguido de outros materiais também necessários para a assistência na crise pandêmica, como ilustrado na Figura 2.

Barra em Cluster Média de Escassez, Média de Diminuição por Elementos, por ÍNDICE

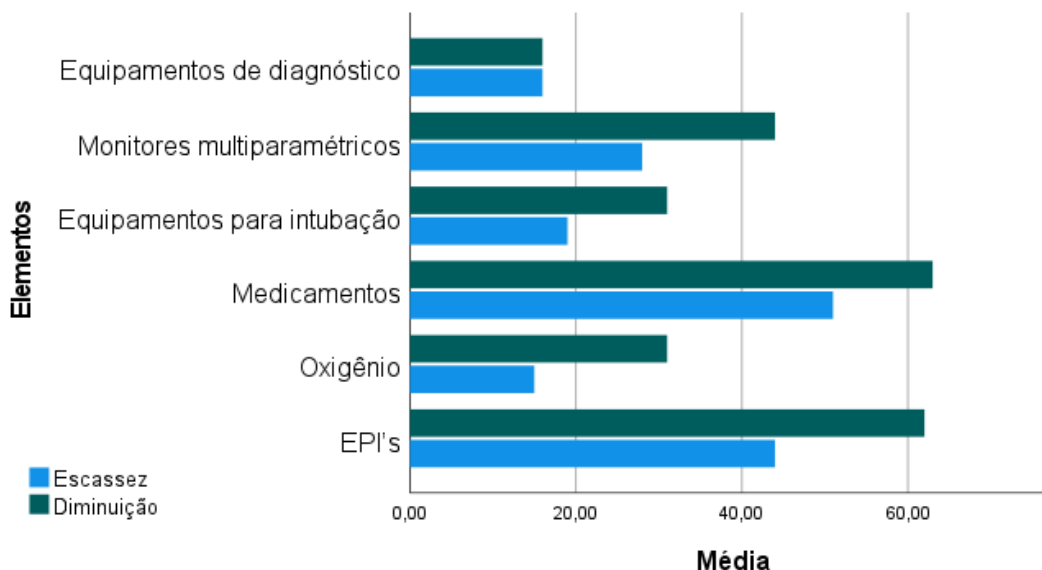


Figura 2. Média de diminuição e escassez de recursos da UTI da microrregião Cariri cearense. Crato, Ceará, Brasil, 2023. Fonte: Elaborado pelos autores no SPSS (2023).

Foi possível comparar a capacidade de leitos nas UTIs em momentos antes, durante e após a crise pandêmica da COVID-19. Nas comparações, é possível observar diferenças significativas entre antes e durante a crise com média (-13,62637), como também, entre durante e após a crise com média (-10,72527). Já a comparação de momentos antes e após a crise não apresentou diferença significativa ($p=0,035$). Resulta nas comparações, portanto, que houve um aumento exponencial de leitos das UTIs da microrregião Cariri para atender demandas de pacientes com COVID-19 e que a capacidade das UTIs está retornando ao número de leitos pré-pandemia.

Tabela 3 – Análise pareada e média de capacidade de leitos de UTI da microrregião Cariri cearense. Crato, Ceará, Brasil, 2023

Variáveis	Média	Média de grupos	p
Capacidade de leitos antes da crise da COVID-19	17,4176	-13,62637	<0,001
X			
Capacidade de leitos durante a crise da COVID-19	31,0440		
Capacidade de leitos antes da crise da COVID-19	17,4176	-2,90110	0,035
X			
Capacidade de leitos após a crise COVID-19	20,3187		
Capacidade de leitos durante a crise COVID-19	31,0440	-10,72527	<0,001
X			
Capacidade de leitos após a crise COVID-19	20,3187		

Discussão

Observou-se, portanto, dados que apontam aspectos de gestão em três dimensões, recursos humanos, materiais e estruturais. Ainda, que os hospitais da pesquisa dispuseram de reestruturação e estruturação de seus recursos para atender a alta demanda exigida pela COVID-19. Tanto os profissionais como os pacientes sofreram graves consequências, desde a falta de aporte psicológico para lidar com a pandemia da COVID-19 no ambiente de trabalho até com a escassez e diminuição de materiais necessários na assistência, como EPI, medicamentos e outros equipamentos necessários para a manutenção da vida do paciente na UTI. Vale ressaltar que não há estudos prévios na região do Cariri cearense que apontem as dimensões presentes nesta pesquisa.

É de grande valia o início da discussão com um dado muito importante acerca da equipe de enfermagem, observado neste estudo. Há divergência de dados entre atuação profissional em técnico de enfermagem, correlacionados com o nível de pós-graduação. Sabe-se que no Brasil a classe profissional da enfermagem passa por diversos desafios, desde a falta de reconhecimento salarial até às péssimas condições de trabalho. Ainda é comum observar profissionais enfermeiros com especializações em diversas áreas, atuando em sua formação primária de técnico em enfermagem. ⁽¹⁰⁾ Essa realidade brasileira demonstra a falta de oportunidade em cargos e carreiras, como também a desvalorização profissional que esses indivíduos sofrem em suas unidades de trabalho. ⁽¹¹⁾

Acerca da educação permanente em saúde, cabe às unidades de saúde capacitarem e atualizar os profissionais para a melhor prestação de serviço. No início da pandemia, houve grandes dificuldades em manejo da doença como também do paciente doente, por se tratar de um vírus desconhecido, aspectos como prevenção, contágio, morbidade e letalidade eram incertos, causando pânico entre os profissionais. ⁽¹²⁾ Um estudo realizado na Índia ⁽¹³⁾ aponta, como estratégia de capacitação da equipe profissional da UTI, em tempos de pandemia, direcionar papéis de liderança a aqueles que apresentam expertise e dominam o manejo do paciente infectado com o vírus. Assim, o processo de ensino-aprendizagem ocorreu de forma favorável na prática entre os profissionais, impedindo a ocorrência de erros na assistência,

infecções cruzadas, contaminação e erros no manuseio de algum equipamento, e por consequência, proporcionou a segurança do paciente.

As estratégias de educação favorecem também a prevenção de infecções pelos profissionais, garantindo a segurança do trabalhador e a continuidade do serviço em que está exercendo. ⁽¹⁴⁾ Este estudo aponta número considerável de profissionais que necessitaram se afastar durante a pandemia da COVID-19 (50,5 %). Quando se trata da falta de um profissional no posto de trabalho, esta afeta toda a equipe e sobrecarrega os profissionais, que, de forma linear reflete na assistência ao paciente. Nessa lógica, a problemática se multiplica quando se trata de uma crise sanitária de saúde como a pandemia. ⁽¹⁵⁾

A sobrecarga de trabalho, rotinas exaustivas, sono prejudicado e estresse foram fatores responsáveis pelo adoecimento físico e psíquico durante a pandemia. Porém, a incerteza, o medo de infectar familiares e a escassez de recursos, como os EPI, também apresentam em grande escala nos estudos, como prejuízos na saúde mental ^(13, 16-19). Na mesma perspectiva, nesta pesquisa, os profissionais de saúde sofreram com a alta demanda da COVID-19 e 76,9% apontam que não tiveram aporte emocional para lidar com os problemas gerados pela pandemia.

Os recursos materiais possibilitam o bom funcionamento da unidade e prestação de serviço com qualidade. Estes também são necessários para a segurança do trabalhador, proporcionando a diminuição da exposição de riscos em ambientes, e também do paciente. ⁽²⁰⁾ Esta pesquisa, portanto, apontou uma diminuição proporcional de EPI e também de medicamentos, apresentando em elevada escala a escassez durante a pandemia. Dentre os outros equipamentos apresentados foram os monitores multiparamétricos, equipamentos de diagnóstico, oxigênio e equipamentos para intubação. Os mesmos elementos apontam em escassez um estudo realizado em hospital na França, ⁽¹⁹⁾ que necessitou passar pelo processo de reestruturação transformando um restaurante hospitalar em ala de 43 leitos para cuidados do paciente crítico na COVID-19. Os autores apontam que adotaram estratégias de aquisição dos materiais em escassez com outros países mais desenvolvidos.

A gestão de leitos e o aumento da capacidade estrutural foi outro ponto bastante significativo nesta pesquisa, observou-se nos resultados a ocupação de 100 % dos leitos na microrregião Cariri cearense, apontando em média um aumento exponencial de sua capacidade quando realizado estatística de comparação com momentos antes da crise pandêmica. Não se sabe como se alocou esses novos leitos, cabendo a identificação em novos estudos dentro da temática. Uma pesquisa realizada em um hospital da Espanha, ⁽¹⁷⁾ aponta a adequação de novos 103 leitos de UTI em salas de cirurgias que foram organizadas para atender às demandas de pacientes críticos.

As comparações apresentadas durante esta discussão com realidades internacionais, apontam que também houve necessidades, escassez, diminuição e readequação de recursos para atender as demandas da crise sanitária da COVID-19 em outros países. Entretanto, historicamente, os hospitais brasileiros sofrem com estruturas insuficientes e a superlotação dos serviços, cenário que foi intensificado durante a pandemia pelo SARS-CoV-2. O número de mortos comparado a outros países com a mesma proporção de habitantes mostra a falta de aporte tecnológico e estrutura para essas demandas emergenciais. ⁽²¹⁾

Pesquisa ecológica com dados secundários brasileiros apontam altos casos de mortalidade por falta de recursos em UTI durante a COVID-19. Dentre as cinco regiões brasileiras, as mais afetadas foram o Nordeste, Sudeste e Sul. ⁽²²⁾ Vale ressaltar que esta

pesquisa foi realizada no Nordeste, Sertão do Ceará, região com um dos menores Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) comparada a outras regiões do Brasil.

No entanto, apesar dos desafios, o estado do Ceará foi um dos pioneiros no desenvolvimento de estratégias para salvar vidas durante a pandemia. O Elmo Cap é uma adaptação de tecnologia criada no Ceará fundamental para evitar a intubação de pacientes. Diversos estudos foram desenvolvidos durante a pandemia utilizando o Elmo e os resultados apontaram redução em cerca de 60 % da necessidade de internações de pacientes gravemente afetados pela COVID-19, em leitos de UTI, sendo uma estratégia de diminuição das demandas hospitalares. ^(23, 24)

Como limitações desta pesquisa, está a técnica de coleta no formato on-line, que impossibilitou pessoas sem acesso à internet responderem o questionário, como também gerou resistência entre os profissionais em participarem. Os critérios de elegibilidade também excluíram muitos profissionais, visto que um dos pontos-chave deste estudo foi analisar a ocupação de leitos antes, durante e após a crise pandêmica, portanto houve a necessidade de manter profissionais que assistiram todo o processo de reestruturação.

Conclusão

Este estudo possibilitou analisar aspectos em gestão de recursos humanos, materiais e estruturais das UTIs em tempos de COVID-19 na microrregião Cariri cearense. Foi possível concluir que grande parte dos profissionais realizaram curso de manejo ao paciente e controle de infecções durante a pandemia, que as UTIs possuíam equipe interprofissional suficiente, porém não tiveram aporte psicológico para lidar com a pandemia da COVID-19 no ambiente de trabalho e que mais da metade dos profissionais necessitaram de afastamento no período da pandemia por contaminação com o vírus.

Houve uma elevada diminuição e escassez de materiais, destacando os medicamentos e EPI como os mais citados, vale ressaltar que 100 % dos leitos das UTIs adulto chegaram a sua capacidade máxima durante a COVID-19 e que houve a diminuição de internações referentes a outras causas, sendo grande parte dos profissionais remanejados de outros setores para suprir demandas da UTI COVID-19. Ainda foi possível identificar um aumento exponencial de leitos durante a crise pandêmica quando comparado a capacidade relatada pelos profissionais de momentos antes da pandemia.

Portanto, esta pesquisa contribui para o conhecimento de gestão em saúde demonstrando aspectos vívidos da realidade no Sertão Sul do Ceará. Cabe realizar futuras pesquisas mais aprofundadas, identificando como houve a gestão estrutural das unidades como um todo, quais setores foram interrompidos e onde foram instaurados os leitos que apresentam aumento. Em visão Brasil, cabe o desenvolvimento de fluxogramas de tomada de decisões para situações de desastres biológicos, proporcionando um preparo antecipado dos gestores a esses momentos.

Referências bibliográficas

1. De Albuquerque TR, Macedo LFR, Oliveira EG, Rolim Neto MR, Menezes IRA. Vaccination for COVID-19 in children: Denialism or misinformation? *Journal of Pediatric Nursing: Nursing Care of Children and Families*. 2022;64:141-142. doi: 10.1016/J.PEDN.2022.01.015

2. Ferraz JAC, Zanin L, Oliveira AMG, Flório FM. Prevalência e fatores associados à síndrome de burnout em profissionais da saúde indígena no Brasil. *Cien Saude Colet. ABRASCO - Associação Brasileira de Saúde Coletiva.* 2023;28(1):93-106. doi: 10.1590/1413-81232023281.09272022
3. OMS. Organização Pan-Americana da Saúde [Internet]. 2023. Coronavirus - OPAS/OMS [acesso em 2023 fev 27]. Disponível em: https://www.paho.org/pt/topicos/coronavirus?adgroupsurvey={adgroupsurvey}&gclid=Cj0KCQiA6fafBhC1ARIsAIJjL8kKhbFQcDSvD6R5fHTvqGSIEDQYBIHmcPC9cLMTEPgZemCEkimGUOAaAmxdEALw_wcB
4. Pedrosa NL, de Albuquerque NLS. Spatial analysis of COVID-19 cases and intensive care beds in the state of Ceará, Brazil. *Ciencia e Saude Coletiva.* 2020;25(supl. 1):2461-2468. doi: 10.1590/1413-81232020256.1.10952020
5. Zhang H, Yin TY, Qin RY. Challenges and Measures in Prevention of Nosocomial Infection of COVID-19 During Resumption of Work: Experience from a Pancreatic Surgery Department, Wuhan, China. *Br J Surg.* 2020;107(11):e484. doi: 10.1002/BJS.11943
6. Roster KO, Martinelli T, Connaughton C, Santillana M, Rodrigues F. Estimating the impact of the COVID-19 pandemic on dengue in Brazil. *Res Sq [Preprint].* 2023 Feb 9:rs.3.rs-2548491. doi: 10.21203/rs.3.rs-2548491/v1. PMID: 36798282; PMCID: PMC9934738
7. Campos FCC, Canabrava CM. O Brasil na UTI: atenção hospitalar em tempos de pandemia. *Saúde em Debate.* 2020;44(spe4):146-160. doi: 10.1590/0103-11042020e409
8. Pereira EF. A pandemia de Covid-19 na UTI. *Horizontes Antropológicos.* 2021;27(59):49-70. doi: 10.1590/s0104-71832021000100003
9. Malta M, Cardoso LO, Bastos FI, Magnanini MMF, da Silva CMFP. STROBE initiative: guidelines on reporting observational studies. *Rev Saude Publica.* 2010;44(3):559-565. doi: 10.1590/S0034-89102010000300021
10. Marques RC, Silveira AJT. The enfermeiro-mor (head-nurse) in Santas Casas in the province of Minas Gerais: between care and administration. *Cien Saude Colet.* 2022;27(9):3419-3428. doi: 10.1590/1413-81232022279.04652022
11. Alvarenga JPO, Costa LD, Andrade NF, Leandro SF, Soares NS, Jesus EA, et al. Pesquisar em enfermagem no contexto de luta pela valorização profissional e vivência da crise sanitária da COVID-19. *Tempus (Brasília).* 2023;16(4):11-23. doi: 10.18569/TEMPUS.V16I4.3097
12. Menon GR, Yadav J, Aggarwal S, Singh R, Kaur S, Chakma T, et al. Psychological distress and burnout among healthcare worker during COVID-19 pandemic in India. A cross-sectional study. *PLoS One.* 2022;17(3 March). doi: 10.1371/journal.pone.0264956

13. Shaparin N, Mann GE, Streiff A, Kiyatkin ME, Choice C, Ramachandran S, et al. Adaptation and restructuring of an academic anesthesiology department during the COVID-19 pandemic in New York City: Challenges and lessons learned. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2021;35(3):425-435. doi: 10.1016/J.BPA.2020.12.010
14. do Prado PR, Ventura CAA, Rigotti AR, Reis RK, Zamarioli CM, de Souza FB, et al. Vinculando a segurança do profissional à segurança do paciente: recomendações e questões bioéticas para o cuidado de pacientes na pandemia da COVID-19. *Texto & Contexto - Enfermagem.* 2021;30:e20200535. doi: 10.1590/1980-265X-TCE-2020-0535
15. Silva FI, Rodrigues PCF, Teixeira RAG, Oliveira ESF de. Análise do gerenciamento de tecnologias em equipamentos médico-assistenciais em unidades de terapia intensiva: desafios para o enfrentamento da COVID-19 . *Vigil sanit debate [Internet].* 2022 [acesso em 2022 jul 1];10(2):13-22. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1371166>
16. Nunez-Villaveiran T, González-Castro A, Nevado-Losada E, García-De-Lorenzo A, Garro P. All for One and One for All: Voluntary Physicians in the Intensive Medicine Units During the COVID-19 Outbreak in Spain. *Disaster Med Public Health Prep.* 2020; 16(2):612-618. doi: 10.1017/DMP.2020.375
17. Vilallonga R, Garcia Ruiz de Gordejuela A, Cossio-Gil Y, Domínguez González JM, Martín Sánchez R, Armengol Carrasco M. Transforming a surgical department during the outbreak of new coronavirus pandemic. Clinical implications. *Langenbecks Arch Surg.* 2020;405(6):867-875. doi: 10.1007/S00423-020-01931-X
18. Singh S, Ambooken GC, Setlur R, Paul SK, Kanitkar M, Singh Bhatia S, et al. Challenges faced in establishing a dedicated 250 bed COVID-19 intensive care unit in a temporary structure. *Trends in Anaesthesia and Critical Care.* 2021;36:9-16. doi: 10.1016/J.TACC.2020.10.006
19. Borel M, Lhermite P, Fleury N, Ruder MA, Fazilleau C, Boudon E, et al. Transformation of a hospital restaurant into an orientation intensive care unit. *Annales Francaises de Medecine d'Urgence.* 2021;11(4):221-233. doi: 10.3166/AFMU-2021-0344
20. de Oliveira NC, Chaves LDP. Gerenciamento de recursos materiais: o papel da enfermeira de unidade de terapia intensiva. *Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste [Internet].* 2009 [acesso em 2022 jul 11];10:19-27. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=324027968002>
21. OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde [Internet]. 2022. Excesso de mortalidade associado à pandemia de COVID-19 foi de 14,9 milhões em 2020 e 2021 [acesso em 2023 abr 9]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/5-5-2022-excesso-mortalidade-associado-pandemia-covid-19-foi-149-milhoes-em-2020-e-2021>
22. Da Silveira Moreira R. COVID-19: unidades de terapia intensiva, ventiladores mecânicos e perfis latentes de mortalidade associados à letalidade no Brasil. *Cad Saude Publica.* 2020;36(5):e00080020. doi: 10.1590/0102-311X00080020

23. Governo do Estado do Ceará. Secretaria da Saúde do Ceará [Internet]. 2020. Criado no Ceará, capacete Elmo reduz em 60% necessidade de internação em leitos de UTI [acesso em 2023 abr 9]. Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br/2020/11/05/criado-no-ceara-capacete-elmo-recupera-pacientes-com-covid-19-e-reduz-em-60-necessidade-de-internacao-em-uti/>
24. Holanda MA, Tomaz BS, de Menezes DGA, Lino JA, Gomes GC. Elmo 1.0: A helmet interface for cpap and high-flow oxygen delivery. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2021;47(3). doi: 10.36416/1806-3756/E20200590

Disponibilidade de dados: O conjunto de dados que embasa os resultados deste estudo não está disponível.

Participação dos autores: a) Planejamento e concepção do trabalho; b) Coleta de dados; c) Análise e interpretação de dados; d) Redação do manuscrito; e) Revisão crítica do manuscrito.

L. F. R. M. contribuiu em b, c, d; K. W. D. S. C. L. em a, c, e; S. D. L. P. em a, d, e; I. C. S. L. D. B. em d, e.

Editora científica responsável: Dra. Natalie Figueredo