

## Seguridad de los profesionales de enfermería y del paciente ante la pandemia de COVID-19 en unidades críticas\*

Juliana Rizzo Gnatta<sup>1,2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-8689-5762>

Rita de Cássia Almeida Vieira<sup>1,2,3</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-7981-9822>

Luciana Soares Costa Santos<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-5708-1460>

Sirlene Luz Penha<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-2427-2935>

Giovanna Nogueira Sanchez<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-7562-6487>

Jussily Cunha Oliveira<sup>3</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-6782-8994>

Eduesley Santana-Santos<sup>3</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-8545-5677>

Maria de Fatima Fernandes Vattimo<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-7036-5676>

**Destacados:** (1) La gestión juega un papel fundamental en la seguridad del paciente y del trabajo. (2) El diagnóstico de COVID-19 se asoció con la "percepción general de la seguridad del paciente". (3) La capacitación y el apoyo de la gerencia fueron esenciales para la percepción acerca de la seguridad.

**Objetivo:** evaluar la seguridad de los profesionales de enfermería y la cultura de seguridad del paciente durante su actuación profesional en el cuidado de pacientes sospechosos o con COVID-19. **Método:** estudio transversal realizado con 90 profesionales de unidades críticas de dos hospitales universitarios. Se utilizó un instrumento de caracterización sociodemográfica y de condiciones de salud, además de los constructos "Seguridad del profesional y del paciente" y *Hospital Survey on Patient Safety Culture*. Se realizaron análisis univariados entre el diagnóstico de COVID-19 y las características de los profesionales y se aplicó la correlación de Kendell entre los constructos. **Resultados:** el diagnóstico de COVID-19 mostró diferencia estadísticamente significativa entre los profesionales que actuaron por más de seis años en la unidad ( $p=0,020$ ) y los ítems del constructo "Seguridad del profesional y del paciente" referentes a dudas sobre cómo retirar el Equipo de Protección Personal ( $p=0,013$ ) y flujo seguro ( $p=0,021$ ). Las dimensiones 2 ( $p=0,003$ ), 3 ( $p=0,009$ ), 4 ( $p=0,013$ ), 6 ( $p<0,001$ ) y 9 ( $p=0,024$ ) del *Hospital Survey on Patient Safety Culture* se asociaron a la realización de formación. **Conclusión:** mayor tiempo de experiencia profesional de enfermería se asoció con la no infección por COVID-19. La percepción de la cultura de seguridad del paciente se relacionó con la realización de entrenamiento.

**Descriptor:** COVID-19; Gestión de Riesgos; Salud Laboral; Seguridad del Paciente; Equipo de Protección Personal; Control de Infecciones.

\* El presente trabajo fue realizado con apoyo de la Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) - Código de Financiamento 001, Brasil.

<sup>1</sup> Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Becaria de la Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, SE, Brasil.

### Como citar este artículo

Gnatta JR, Vieira RCA, Santos LSC, Penha SL, Sanchez GN, Oliveira JC, et al. Safety of nursing professionals and patient facing COVID-19 pandemic in critical care unit. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2023;31:e3861. [Access   ]; Available in:  <https://doi.org/10.1590/1518-8345.6317.3861>

## Introducción

Vivir una pandemia tiene varias consecuencias negativas, especialmente para la enfermería, que representa una fuerza laboral que está al frente de la atención hospitalaria. Para los profesionales de enfermería, el desarrollo de nuevas funciones durante la pandemia se suma a las responsabilidades de cuidado integral de gestores y jefes de equipo, encargados de gestionar la toma de decisiones, previsión y provisión de equipos y materiales, implementación de estrategias de control y prevención en salud, entre otras. Esas atribuciones fueron decisivas para el equipo de enfermería, que tenía la responsabilidad de valorar su seguridad y la del paciente como uno de los pilares fundamentales de la calidad en la prestación de cuidados seguros<sup>(1-3)</sup>.

La presión del escenario pandémico, muchas veces caótico y agotador, lleva al profesional de enfermería a desarrollar resiliencia en la gestión de una nueva organización del proceso de trabajo y de los flujos de cuidado, además de adaptar la realidad del cuidado a la falta o restricción de equipos, camas y suministros, especialmente Equipos de Protección Personal (EPP). Con base en este nuevo escenario, se realizó una reestructuración de los flujos de atención en los hospitales para reducir la propagación de la enfermedad, con el reconocimiento de factores que interfieren en la calidad de la atención, comprometen la seguridad del paciente y provocan eventos adversos. Para garantizar la seguridad de los profesionales y de los pacientes, fue necesario cambiar la cultura de seguridad del paciente y el proceso educativo del equipo de salud, con la mejoría continua de las buenas prácticas de seguridad y comunicación<sup>(3-6)</sup>.

Durante la pandemia de COVID-19, la enfermería estuvo expuesta a sobrecarga de trabajo, alta transmisibilidad del virus, manipulación de equipos de protección específicos y alta tecnología, lo que llevó a los profesionales al agotamiento físico y mental experimentado en el escenario mundial<sup>(7)</sup>. Así, las actitudes de los profesionales de enfermería, la disponibilidad y uso seguro de los EPP, la formación profesional, el asesoramiento psicológico, el apoyo de los pares y la carga de trabajo influyen en los profesionales de enfermería en cuanto a la evaluación de la seguridad de los pacientes hospitalizados durante la pandemia de COVID-19<sup>(8)</sup>.

En este contexto, el presente estudio realizado en dos hospitales de enseñanza en diferentes estados brasileños tuvo como objetivo evaluar la seguridad de los profesionales de enfermería y la cultura de seguridad del paciente durante su actuación profesional en el cuidado de pacientes sospechosos o con COVID-19.

## Método

### Diseño del estudio

Se trata de un estudio transversal exploratorio realizado en unidades de cuidados críticos (sala de emergencia, Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)/semiintensivo y centro quirúrgico), guiado por la herramienta STROBE (*Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology*)<sup>(9)</sup>.

### Lugar y casuística del estudio

El estudio fue realizado en dos hospitales de enseñanza, uno de los cuales es un Hospital Universitario ubicado en la ciudad de São Paulo/São Paulo (SP), Brasil y otro en la ciudad de Lagarto/Sergipe (SE), Brasil, ambos de nivel secundario y puerta abierta para atención de urgencias y emergencias en clínica, pediatría, cirugía general y ortopedia. La elección de evaluar la seguridad de los profesionales de enfermería y la cultura de seguridad del paciente por intermedio, respectivamente, de los constructos "Seguridad de los profesionales y pacientes" y la "Cultura de seguridad del paciente" en dos hospitales de enseñanza se justifica porque, a pesar de que ambos tienen diferentes tiempos de operación y fases de consolidación del proceso de trabajo, en la pandemia del COVID-19, ambos hospitales necesitaron una reestructuración del proceso de trabajo y del flujo asistencial, además de la realización de mejoría continua de la atención. La investigación fue aprobada por los Comités de Ética en Investigación de los órganos institucionales competentes bajo Certificado de Presentación de Apreciación Ética (en portugués *Certificado de Apresentação de Apreciação Ética-CAAE*) nº 31543420.0.3001.0076 y opiniones nº 4.159.508 y 4.194.119.

La muestra de conveniencia estuvo compuesta por 90 profesionales de enfermería que actuaban en la atención directa a pacientes con infección por COVID-19, sospechada o confirmada, que habían trabajado al menos un mes en el sector y aceptaron participar en el estudio: 47 profesionales del hospital paulista (20 enfermeros y 27 técnicos) y 43 en el hospital sergipano (18 enfermeros y 25 técnicos). Fueron excluidos los profesionales que ocupaban cargos gerenciales y se encontraban de vacaciones o licencia por enfermedad durante el período de recolección de datos. En el período de tres meses (1 de octubre al 30 de diciembre de 2020) se realizaron visitas diarias a las dos unidades de investigación para incluir a los participantes que cumplieron con los criterios de elegibilidad en el estudio y aceptaron participar mediante la firma del Formulario de Consentimiento Libre e Informado (FCLI). Durante las visitas diarias, el equipo de investigación utilizó los EPP recomendados según el

protocolo institucional de la unidad donde se realizó la colecta. Los profesionales de enfermería respondieron el instrumento con informaciones sociodemográficas y condiciones de salud, el constructo "Seguridad del profesional y del paciente" previamente validado y el *Hospital Survey on Patient Safety Culture* (HSOPSC)<sup>(10)</sup>.

Para evaluar la seguridad de los profesionales de enfermería en sus actividades profesionales en el cuidado de pacientes sospechosos o con COVID-19, se aplicó el constructo "Seguridad del profesional y del paciente". El cuestionario consta de 17 ítems de escala tipo Likert, con cinco puntos de medición de los pesos: 1. Totalmente en desacuerdo, 2. En desacuerdo, 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4. De acuerdo y 5. Totalmente de acuerdo, con el fin de atribuir un valor numérico a las respuestas dadas por los participantes según el grado de acuerdo con los enunciados.

El constructo "Seguridad del profesional y del paciente" fue desarrollado por los autores de este estudio y sometido a validación de cara y contenido en el año 2020. Para ello, el constructo fue evaluado por un comité integrado por tres enfermeros especialistas en gestión de enfermería, seguridad del paciente y control y prevención de infecciones asociadas a la asistencia sanitaria para su validación. Los especialistas fueron invitados a participar de la validación mediante una carta de invitación enviada vía correo electrónico, junto con el FCLI. Los ítems del instrumento fueron analizados en términos de contenido (relevancia de los ítems en el instrumento) e idoneidad para medir claramente lo que se pretendía medir (validez aparente). Se consideró un nivel de acuerdo del 80% entre los jueces para cada ítem a ser validado<sup>(11)</sup>. La etapa de validación de constructo se realizó en la Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (USP).

Además, se evaluó la cultura de seguridad del paciente en las unidades en cuestión a mediante el instrumento *Hospital Survey on Patient Safety Culture* (HSOPSC)<sup>(10)</sup>. El HSOPSC fue validado en Brasil, contiene 42 ítems distribuidos en 12 dimensiones: "Trabajo en equipo dentro de las unidades" (Dimensión 1 - compuesta por cuatro ítems), "Expectativas sobre su supervisor/jefe y acciones que promuevan la seguridad del paciente" (Dimensión 2 - compuesta por de cuatro ítems), "Aprendizaje organizacional - mejoría continua" (Dimensión 3 - compuesta por tres ítems), "Apoyo a la gestión para la seguridad del paciente" (Dimensión 4 - compuesta por tres ítems), "Percepción global de la seguridad del paciente" (Dimensión 5 - compuesta por cuatro ítems), "Devolución de información y comunicación sobre el error" (Dimensión 6 - compuesta por tres ítems), "Apertura de la comunicación" (Dimensión 7 - compuesta por tres ítems), "Frecuencia de reporte de eventos" (Dimensión 8 - compuesta por tres ítems), "Trabajo

en equipo entre unidades" (Dimensión 9 - compuesta por cuatro ítems), "Adecuación de los profesionales" (Dimensión 10 - compuesta por cuatro ítems), "Paso de guardia o turno/transferencias" (Dimensión 11 - compuesta por cuatro ítems) y "Respuestas no punitivas a los errores" (Dimensión 12 - compuesta por tres ítems). Los puntajes superiores a 75 sugieren áreas fortalecidas en relación con la seguridad del paciente y los puntajes inferiores a 50 indican áreas frágiles<sup>(10)</sup>. Para el análisis de los datos referentes al HSOPSC, se invirtieron los 16 ítems inversos (todos los ítems de las dimensiones 11 y 12, tres ítems de la dimensión 10, dos ítems de las dimensiones 2 y 5 y un ítem de las dimensiones 4 y 7 y se ha calculado el porcentaje de respuestas positivas aplicando la fórmula: % de respuestas positivas en la dimensión X = [número de respuestas positivas en la dimensión X/número total de respuestas válidas a los ítems de la dimensión X (positivo, neutral y negativo; se excluirán los datos faltantes)] x 100<sup>(10)</sup>.

Los datos sociodemográficos y de enfermedad por COVID-19 fueron recolectados de profesionales de enfermería. Las variables categóricas analizadas fueron: sexo (masculino y femenino), categoría profesional (técnicos de enfermería y enfermeros), turno de trabajo (matutino, vespertino, nocturno), unidad de actuación (emergencia, centro quirúrgico, UCI/ cuidados semiintensivos e intensivos), ciudad de residencia, condiciones de salud, diagnóstico de COVID-19 (sí, no), síntomas presentados, hospitalización (sí, no), ocurrencia de daño renal (sí, no), coagulopatía y/o shock séptico (sí, no) durante la hospitalización y las variables cuantitativas: edad (años), tiempo de experiencia en la unidad (años), tiempo (días) y frecuencia de la ausencia por COVID-19 (días).

### Análisis de datos

El análisis de los datos sociodemográficos y relacionados con la enfermedad por infección por COVID-19 se realizó mediante estadística descriptiva, por el programa R 4.1.1. Se realizó estadística descriptiva para todas las variables con el objetivo de la caracterización general de la muestra. Las variables cualitativas se describieron mediante frecuencias absolutas y relativas. Para las variables numéricas continuas y discretas se calculó la media, la desviación estándar, la mediana y su variación. Se aplicó el coeficiente alfa de Cronbach al constructo "Seguridad del profesional y del paciente" y al instrumento HSOPSC para verificar la confiabilidad y consistencia interna de los datos, estableciéndose valores superiores a 0,70 como evidencia de consistencia interna satisfactoria.

La asociación para contaminación por COVID-19 entre las variables características sociodemográficas, profesionales y el constructo "Seguridad del profesional

y del paciente" utilizó la prueba chi-cuadrado de Pearson o la prueba exacta de Fisher. Para identificar la correlación entre las dimensiones del HSOPSC y "Seguridad del profesional y del paciente", se aplicó el coeficiente de correlación de Kendall.

Para todos los análisis se consideró un  $\alpha$  de 5%.

## Resultados

Fueron incluidos 90 profesionales de enfermería (47 profesionales de São Paulo y 43 de Sergipe) que respondieron los instrumentos de recolección de datos y cumplieron con los criterios de elegibilidad en la investigación. Entre los participantes, predominó el sexo femenino (77,78%), con una edad media de 39,4 años, siendo la mayoría técnicos de enfermería (56,67%) con actuación profesional en la unidad de emergencia (47,78%), en el turno de día (62,22%). La mayoría de los profesionales trabajaba menos de cinco años en el servicio (60,00%) y en la unidad de destino (84,44%), con una experiencia profesional media de 8,10 años.

Tabla 1 - Caracterización de los profesionales de enfermería (n=90). São Paulo, SP; Lagarto, SE, Brasil, 2020

Variable	n	%
<b>Sexo</b>		
Femenino	70	77,78
Masculino	20	22,22
<b>Edad, promedio/de (años)</b>	39,4/9,11	
<b>Categoría profesional</b>		
Técnicos de Enfermería	51	56,67
Enfermeros	39	43,33
<b>Unidad de trabajo</b>		
Servicio de emergencia	43	47,78
Centro Cirúrgico	28	31,11
Unidad de Cuidados Intensivo	19	21,11
<b>Turno de trabajo</b>		
Diurno	56	62,22
Nocturno	34	37,78
<b>Tiempo de trabajo en el hospital, promedio/de (años)</b>	2,76/1,73	
<b>Tiempo de trabajo en el hospital</b>		
< 1 año	29	32,22
1 a 5 años	25	27,78
> 5 años	36	40,00
<b>Tiempo de trabajo en la unidad destinada, promedio/de (años)</b>	2,02/0,86	
<b>Tiempo de trabajo en la unidad destinada</b>		
< 1 año	18	20,00
1 a 5 años	58	64,44
> 5 años	14	15,56
<b>Tiempo de experiencia de los profesionales, promedio/de (años)</b>	8,10 (9,75)	

En cuanto a la infección de profesionales por COVID-19, el 41,11 % el 41,11% resultaron positivos, presentando síntomas variados como: confusión mental (97,30%), mareos (81,08%), disnea (78,38%), dolor torácico (78,38%), diarrea (64,87%), fiebre (59,46%), tos (59,46%), mialgia (59,46%), fatiga (45,95%), hiposmia (43,24%), anosmia (37,84%) y cefalea (21,62%). En cuanto al tiempo de baja de los contagiados por COVID-19, el 91,89% (34 profesionales) estuvieron de baja, una media de 12,72 días (de=3,87); sin embargo, ninguno requirió hospitalización para su tratamiento.

Se observó significación estadística al analizar el tiempo de trabajo en la unidad y la contaminación por COVID-19 ( $p=0,020$ ), siendo la contaminación más frecuente en los profesionales que tenían más de seis años de actuación que en los que tenían menos tiempo de actuación en la unidad.

Se encontró en la evaluación de "Seguridad del profesional y del paciente" que el 97,65% de los profesionales de enfermería fueron capacitados en el uso de EPP, el 81,93% fueron capacitados para higienización de las manos y el 76,74% fueron capacitados en la prevención del COVID-19. En la Tabla 2, se observa que, al comparar el instrumento "Seguridad del profesional y del paciente" con el diagnóstico de COVID-19 entre profesionales de enfermería, se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas solo entre los ítems dudas sobre retirar el EPP ( $p=0,013$ ) y flujo seguro de pacientes ( $p=0,021$ ) con contaminación por COVID-19.

Al evaluar las dimensiones del HSOPSC, se observaron puntajes superiores a 75 en el dominio 1, para contaminación por COVID-19 y realización de entrenamiento para COVID-19. Los puntajes más bajos se observaron en las dimensiones 10 y 11 (Tabla 3). Hubo diferencia estadísticamente significativa entre la presencia de COVID-19 y la dimensión 5 ( $p=0,038$ ). Al analizar el desempeño de la realización de capacitación de COVID-19 para profesionales con las dimensiones del HSOPSC, se observaron diferencias estadísticamente significativas con la dimensión 2 ( $p=0,003$ ), dimensión 3 ( $p=0,009$ ), dimensión 4 ( $p=0,013$ ), dimensión 6 ( $p<0,001$ ) y dimensión 9 ( $p=0,024$ ).

Tabla 2 – Comparación entre los ítems del constructo validado “Seguridad del profesional y del paciente” y el diagnóstico de COVID-19 de los profesionales de enfermería (n=90) de dos hospitales escuela. São Paulo, SP; Lagarto, SE, Brasil, 2020

SEGURIDAD PROFESIONAL Y DEL PACIENTE	DIAGNOSTICO DE COVID-19 SÍ n (%)			DIAGNOSTICO DE COVID-19 NO n (%)			p-valor*
	En desacuerdo o completamente en desacuerdo	Indiferente	De acuerdo o totalmente de acuerdo	En desacuerdo o completamente en desacuerdo	Indiferente	De acuerdo o totalmente de acuerdo	
1. Considero que mi conocimiento sobre el uso de EPP <sup>†</sup> es suficiente para atender a pacientes con sospecha o infectados de COVID-19.	1 (2,7)	2 (5,4)	34 (91,9)	4 (7,5)	1 (1,9)	48 (90,6)	0,411
2. Tengo dudas sobre cómo colocarme correctamente el EPP <sup>†</sup> .	31 (83,8)	-	6 (16,2)	48 (90,6)	-	5 (9,4)	0,311
3. Tengo dudas sobre cómo quitarme el EPI <sup>†</sup> de manera segura.	28 (75,7)	1 (2,7)	8 (21,6)	46 (86,8)	3 (5,7)	4 (7,5)	<b>0,013</b>
4. Tengo dudas sobre qué EPP <sup>†</sup> debo usar para atender a pacientes sospechosos o infectados con COVID-19.	32 (86,5)	1 (2,7)	4 (10,8)	50 (94,3)	1 (1,9)	2 (3,8)	0,282
5. En mi unidad <sup>‡</sup> hay instrucciones visibles sobre el uso correcto del EPP <sup>†</sup> .	18 (48,7)	2 (5,4)	17 (45,9)	18 (34,0)	1 (1,9)	34 (64,1)	0,131
6. Hubo restricción en la cantidad de EPP <sup>†</sup> disponible para uso.	11 (29,7)	2 (5,4)	24 (64,9)	20 (37,7)	1 (1,9)	32 (60,4)	0,769
7. Sé realizar correctamente la técnica de higiene de manos con agua y jabón.	-	1 (2,7)	36 (97,3)	-	1 (1,9)	52 (98,1)	0,430
8. Sé realizar correctamente la técnica de higiene de manos con producto alcohólico.	-	1 (2,7)	36 (97,3)	-	-	53 (100,0)	0,574
9. Creo que la higiene de manos es importante para la prevención de la infección por COVID-19.	-	1 (2,7)	36 (97,3)	1 (1,9)	-	52 (98,1)	0,747
10. El flujo de atención a los pacientes en la unidad donde trabajo <sup>‡</sup> se modificó luego del inicio de la pandemia.	4 (10,8)	2 (5,4)	31 (83,4)	4 (7,5)	2 (3,8)	47 (88,7)	0,865
11. Recibí capacitación sobre el flujo de atención a los pacientes sospechosos o infectados con COVID-19 en la unidad donde trabajo <sup>‡</sup> .	8 (21,6)	2 (5,4)	27 (73,0)	11 (20,7)	-	42 (79,3)	0,481
12. Considero que el flujo de atención en la unidad donde trabajo <sup>‡</sup> es seguro para un paciente con sospecha o contagiado de COVID-19.	17 (46,0)	6 (16,2)	14 (37,8)	11 (20,8)	5 (9,4)	37 (69,8)	<b>0,021</b>
13. Considero que el flujo de atención en la unidad donde trabajo <sup>‡</sup> es seguro para el paciente no sospechoso ni infectado por COVID-19.	20 (54,1)	4 (10,8)	13 (35,1)	21 (39,6)	3 (5,7)	29 (54,7)	0,421
14. Creo que el flujo de servicio en la unidad donde trabajo <sup>‡</sup> podría mejorarse.	6 (16,2)	5 (13,5)	26 (70,3)	8 (15,1)	4 (7,5)	41 (77,4)	0,903
15. Considero que las acciones realizadas por el gerente de mi unidad apoyan y promueven la seguridad de los profesionales.	5 (13,5)	9 (24,3)	23 (62,2)	9 (17,0)	6 (11,3)	38 (71,7)	0,476
16. Considero que las acciones realizadas por mi jefe de unidad apoyan y promueven la seguridad de los pacientes.	4 (10,8)	8 (21,6)	25 (67,6)	5 (9,4)	5 (9,4)	43 (81,2)	0,203

\*Prueba de chi-cuadrado de Pearson o Prueba exacta de Fisher; <sup>†</sup>EPP = Equipo de protección personal; <sup>‡</sup>Considerar la unidad de desempeño con el tiempo más largo

Tabla 3 – Puntuación HSOPSC\* por dimensión global y contaminación de profesionales (n=90) por COVID-19 y formación para COVID-19. São Paulo, SP; Lagarto, SE, Brasil, 2020

ESCALA HSOPSC*	% de respuestas positivas					
	COVID-19		p-valor†	Formación COVID-19		p-valor‡
	NO	Sí		NO	Sí	
Dimensión 1	76,10	75,68	0,870	68,33	80,30	0,182
Dimensión 2	57,55	59,03	0,743	43,75	61,92	<b>0,003</b>
Dimensión 3	53,77	52,78	0,798	36,25	58,85	<b>0,009</b>
Dimensión 4	44,97	46,30	0,764	31,67	49,49	<b>0,013</b>
Dimensión 5	40,41	50,23	<b>0,038</b>	51,25	41,54	0,102
Dimensión 6	61,64	51,85	0,186	28,33	67,18	<b>&lt;0,001</b>
Dimensión 7	53,46	45,37	0,217	48,33	51,28	0,485
Dimensión 8	35,85	37,96	0,785	28,33	39,49	0,128
Dimensión 9	44,03	33,56	0,078	27,50	44,10	<b>0,024</b>
Dimensión 10	24,06	25,68	0,825	22,50	25,00	0,854
Dimensión 11	18,40	27,78	0,152	18,75	22,31	0,862
Dimensión 12	47,14	48,15	0,872	51,67	46,15	0,568

\*HSOPSC = Hospital Survey on Patient Culture; †Wilcoxon-Mann-Whitney test

Los datos de la Tabla 4 muestran las correlaciones estadísticamente significativas entre la carga de trabajo, el tiempo de trabajo y las acciones realizadas por los gerentes (preguntas 11 a 16 del instrumento "Seguridad profesional y del paciente") frente a la pandemia de COVID-19 y las dimensiones del HSOPSC. Los resultados mostraron correlaciones pobres o débiles entre las dimensiones del HSOPSC y las variables analizadas. Se observaron mayores correlaciones positivas entre los

dominios 2 ( $\tau = 0,40$ ,  $p < 0,001$ ), 3 ( $\tau = 0,38$ ,  $p < 0,001$ ), 6 ( $\tau = 0,38$ ,  $p < 0,001$ ) y 9 ( $\tau = 0,37$ ,  $p < 0,001$ ) con la evaluación de los profesionales sobre la seguridad del paciente en su unidad de trabajo en el hospital. Por otro lado, el flujo de atención en la unidad de trabajo para pacientes con COVID-19 y las acciones realizadas por los gerentes para la seguridad de los profesionales mostraron una correlación negativa con el dominio 12 "Respuestas no punitivas a los errores".

Tabla 4 - Correlación entre las dimensiones del HSOPSC\* y las acciones de los gestores (preguntas 11 a 16 del instrumento "Seguridad del profesional y del paciente"), carga de trabajo y tiempo de actuación de los profesionales (n=90). São Paulo, SP; Lagarto, SE, Brasil, 2020

Variables	DIMENSIONES DE LA ESCALA HSOPSC* - Correlación (p <sup>†</sup> -valor)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Carga de trabajo semanal	-0,09 (0,386)	0,01 (0,904)	-0,13 (0,155)	-0,18 (0,069)	0,08 (0,427)	-0,25 <b>(0,010)</b>	-0,24 <b>(0,018)</b>	-0,10 (0,316)	-0,24 <b>(0,010)</b>	0,02 (0,816)	0,19 (0,058)	0,14 (0,142)
Tiempo de trabajo en el hospital.	-0,30 <b>(&lt;0,001)</b>	-0,11 (0,220)	-0,27 <b>(0,002)</b>	-0,12 (0,183)	-0,03 (0,763)	-0,15 (0,089)	-0,17 (0,070)	0,08 (0,395)	-0,15 (0,084)	-0,07 (0,434)	0,12 (0,180)	0,06 (0,478)
Tiempo de trabajo en la unidad	-0,06 (0,562)	-0,09 (0,349)	-0,11 (0,226)	-0,10 (0,277)	-0,02 (0,796)	-0,24 <b>(0,011)</b>	-0,22 <b>(0,025)</b>	0,06 (0,495)	-0,20 <b>(0,031)</b>	-0,06 (0,547)	0,29 <b>(0,003)</b>	-0,02 (0,815)
Seguridad del paciente	0,23 <b>(0,023)</b>	0,40 <b>(&lt; 0,001)</b>	0,38 <b>(&lt; 0,001)</b>	0,29 <b>(0,003)</b>	-0,08 (0,428)	0,38 <b>(&lt; 0,001)</b>	0,10 (0,300)	0,28 <b>(0,004)</b>	0,37 <b>(&lt; 0,001)</b>	0,05 (0,579)	-0,18 (0,070)	-0,24 <b>(0,013)</b>
Entrenamiento de Flujo de los pacientes	-0,02 (0,862)	0,34 <b>(&lt; 0,001)</b>	0,09 (0,311)	0,09 (0,308)	-0,10 (0,292)	0,19 <b>(0,043)</b>	0,11 (0,231)	0,20 <b>(0,033)</b>	0,06 (0,515)	0,05 (0,579)	-0,05 (0,626)	-0,20 <b>(0,028)</b>
Flujo seguro del paciente COVID-19	0,07 (0,444)	0,24 <b>(0,009)</b>	0,14 (0,096)	0,16 (0,070)	-0,08 (0,377)	0,20 <b>(0,025)</b>	0,12 (0,174)	0,22 <b>(0,015)</b>	0,33 <b>(&lt; 0,001)</b>	-0,09 (0,299)	-0,19 <b>(0,036)</b>	-0,39 <b>(&lt;0,001)</b>

(continúa en la página siguiente...)

Variables	DIMENSIONES DE LA ESCALA HSOPSC <sup>c</sup> - Correlación (p <sup>1</sup> -valor)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Flujo seguro de pacientes sin COVID-19	-0,02 (0,819)	0,15 (0,102)	0,05 (0,535)	0,18 <b>(0,041)</b>	-0,06 (0,513)	0,13 (0,139)	-0,01 (0,896)	0,26 <b>(0,005)</b>	0,18 <b>(0,038)</b>	-0,01 (0,907)	-0,10 (0,260)	-0,22 <b>(0,015)</b>
Flujo mejorado	-0,19 <b>(0,038)</b>	-0,22 <b>(0,017)</b>	-0,14 (0,108)	-0,14 (0,135)	0,16 (0,091)	-0,28 <b>(0,002)</b>	-0,03 (0,742)	-0,25 <b>(0,007)</b>	-0,23 <b>(0,010)</b>	0,05 (0,605)	0,21 <b>(0,025)</b>	0,24 <b>(0,009)</b>
Acciones de los gerentes para la seguridad profesional	0,10 (0,271)	0,27 <b>(0,004)</b>	0,20 <b>(0,024)</b>	0,09 (0,299)	-0,05 (0,577)	0,22 <b>(0,014)</b>	0,04 (0,679)	0,05 (0,610)	0,17 (0,054)	-0,02 (0,814)	-0,14 (0,128)	-0,39 <b>(&lt; 0,001)</b>
Acciones de los gestores en la seguridad de los pacientes	0,08 (0,384)	0,29 <b>(0,002)</b>	0,26 <b>(0,004)</b>	0,14 (0,137)	-0,16 (0,089)	0,23 <b>(0,013)</b>	0,04 (0,665)	0,11 (0,221)	0,23 <b>(0,010)</b>	0,04 (0,690)	-0,17 (0,071)	-0,16 (0,072)

<sup>c</sup>HSOPSC = *Hospital Survey on Patient Culture*.; <sup>1</sup>p-valor

## Discusión

La enfermería es un importante grupo profesional responsable del cuidado de los pacientes hospitalizados durante la pandemia del COVID-19. Dentro del equipo de enfermería se destaca la preocupación por la seguridad del paciente, la provisión de recursos materiales y aspectos laborales, como el uso de EPP por parte de sus pares. Al evaluar la seguridad del profesional y del paciente, se observó que el diagnóstico de COVID-19 fue más evidente entre los profesionales que no dudaron en quitarse los EPP, con mayor tiempo de trabajo en la unidad y puntajes más altos en el dominio "Percepción general de la seguridad del paciente" del HSOPSC. Una revisión sistemática con metaanálisis realizada con 72 estudios mostró que la higiene de las manos y el uso correcto de los EPP como protección individual y colectiva se asociaron con una reducción de la contaminación por COVID-19<sup>(12)</sup>.

Investigaciones muestran que la mayor exposición a riesgos laborales se debe al contacto prolongado con pacientes contaminados que requieren intervenciones frecuentes<sup>(13)</sup>. Los hallazgos mostraron que el tiempo de trabajo en la unidad se asoció con la contaminación por COVID-19 y que la mayoría de los profesionales (89,77%) trabajaba entre 20 y 39 horas a la semana en un solo hospital (65,52%). La pandemia requirió grandes volúmenes de profesionales como fuerza de trabajo para enfrentar los desafíos de la sobrecarga de actividades asistenciales de alta complejidad, con foco en la atención de pacientes críticos y en situaciones de extrema vulnerabilidad<sup>(14)</sup>. Estudio transversal que comparó la percepción de los enfermeros que trabajaban en unidades COVID-19 y no COVID-19 sobre la seguridad del paciente y la calidad de la atención mostró que los profesionales que atendían a pacientes diagnosticados con COVID-19 presentaban un aumento significativo de las horas extraordinarias ( $p=0,006$ ), mayor licencia por contaminación ( $p<0,001$ ) y deterioro significativo en la

calidad de la atención (85,7% versus 98,3%,  $p=0,04$ ), catalogando la seguridad del paciente en las unidades de salud COVID-19 como significativamente menor (76,7% versus 94,7%,  $p=0,016$ )<sup>(15)</sup>.

Los profesionales de enfermería experimentaron, durante el inicio de la pandemia de la COVID-19, una necesidad continua de consumir la mejor evidencia disponible para responder a constantes interrogantes, reorganización de los flujos de atención y educación continua. En esta investigación, se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los dominios del HSOPSC que evaluaron la cultura de seguridad del paciente y la capacitación para la COVID-19, además de la contaminación por la COVID-19 y las dudas sobre el retiro del EPP y el flujo seguro de pacientes. Ante nuevos desafíos, un estudio realizado en Pakistán con profesionales de enfermería realizó intervenciones de educación y aprendizaje a través de *WhatsApp* y los resultados mostraron que los participantes del grupo de intervención reportaron una mejora significativa en el aprendizaje para "prevención y control de infecciones", "conocimiento COVID-19", así como "liderazgo y comunicación"<sup>(16)</sup>. Además, en este mismo estudio, se constató que los profesionales de enfermería necesitan períodos más prolongados de formación y apoyo para el aprendizaje continuo y no solo una formación restringida a algunas horas o algunos días<sup>(16)</sup>.

Investigación realizada con 2.707 profesionales de 60 países ha destacado que el entrenamiento excesivo requerido en la atención de la pandemia influyó en el agotamiento profesional, además de la exposición durante la atención a pacientes con COVID-19 y la priorización de la vida; sin embargo, el uso de EPP I contribuyó positivamente para minimizar los síntomas de *burnout*<sup>(17)</sup>. Es importante destacar que el apoyo psicológico de las instituciones a los empleados para el enfrentamiento del estrés y el apoyo emocional durante la pandemia se asociaron con mejor trabajo en equipo, ambiente

de trabajo seguro, satisfacción en el trabajo y con las condiciones de trabajo y reconocimiento del estrés<sup>(7)</sup>.

Durante la pandemia de COVID-19, los gestores jugaron un papel clave en la reducción de la contaminación de las personas en las instituciones de salud, además de involucrarse en la atención de los pacientes para garantizar la seguridad y la dinámica de atención basada en las mejores prácticas de atención. Se realizaron varias capacitaciones, principalmente ante la demanda de nuevas incorporaciones, especialmente de profesionales sin experiencia previa con pacientes de alta complejidad, como los infectados por el coronavirus<sup>(3,18-19)</sup>. La gestión durante el pico de atención y la necesidad de destinar recursos para garantizar la seguridad y el bienestar del profesional de la salud son atribuciones esenciales para equilibrar las demandas de los pacientes en la UCI y el mantenimiento del estado de salud del trabajador<sup>(3,18-19)</sup>.

La gestión de enfermería jugó un papel relevante en la pandemia de COVID-19; sin embargo, durante ese período, fue posible evidenciar vulnerabilidades de los profesionales que brindaron atención, como depresión, ansiedad, estrés e insomnio. El deterioro de la salud mental de los profesionales de enfermería ha llevado a las instituciones de salud a implementar medidas para apoyarles, además de potenciar positivamente su capacidad de enfrentamiento a la prevención y tratamiento de la COVID-19<sup>(8,20-24)</sup>.

La pandemia ha traído graves consecuencias que dejarán huellas en los equipos implicados en la recepción y atención de pacientes con COVID-19. Un estudio realizado con el objetivo de responder preguntas sobre la escasez de recursos y los cambios en la atención de la vida terminal, debido a la limitación de recursos y al agotamiento en Brasil, destacó que la gravedad de la pandemia de COVID-19 en los profesionales de la salud puede estar relacionada con la "crítica escasez de recursos, disparidades en la disponibilidad de recursos entre regiones con diferente nivel socioeconómico", toma de decisiones para limitar inversiones en tratamiento y fundamentación en recursos, desencadenando el síndrome de *burnout* entre los trabajadores de salud, lo que puede generar impactos negativos en la calidad de la atención<sup>(18)</sup>. Las observaciones apuntan a una alta carga psicológica entre los cuidados de salud en la UCI durante la pandemia, con índices crecientes de síntomas como ansiedad y agotamiento mental y físico<sup>(23-24)</sup>.

Este estudio contribuyó a reforzar la importancia del trabajo en equipo, especialmente en lo que se refiere a la relevancia de la participación de la gestión en la conducción del cuidado, estableciendo flujos seguros para profesionales y pacientes. Además, mostró cómo la toma de decisiones ejercida por los gestores impactó directamente en la percepción de un ambiente de atención de salud seguro.

Además, se espera que el instrumento "Seguridad del profesional y del paciente" pueda contribuir a la realización de futuros estudios con miras a evaluar la seguridad ocupacional y del cuidado en los servicios de salud.

A pesar de que varias investigaciones muestran que la seguridad del paciente durante la pandemia de COVID-19 es importante, este estudio evaluó varias dimensiones de la seguridad profesional y del paciente frente a la pandemia de COVID-19 en dos hospitales de enseñanza que presentan diferencias en características sociodemográficas, año de fundación y estructura organizativa.

La principal limitación de esta investigación se evidenció por el bajo porcentaje de respuesta de los profesionales de enfermería a los cuestionarios. Fueron necesarias varias visitas a las unidades hospitalarias para obtener estas respuestas. Los datos fueron recolectados durante la primera onda de COVID-19, cuando el escenario epidemiológico y las posibilidades de tratamiento eran muy inciertos y no había perspectiva de vacunación, lo que pudo haber impactado la evaluación de los profesionales de enfermería sobre la cultura de seguridad del paciente. Sin embargo, los datos de este estudio mostraron que los profesionales están involucrados en su propia seguridad y la del paciente con COVID-19. Cabe señalar que los resultados obtenidos en comparación con los escenarios actuales, con un mejor control de la enfermedad, uso seguro de EPP y vacunación de la población, apuntan a una reducción de los signos y síntomas asociados a la gravedad de la infección por COVID-19; sin embargo, las medidas de seguridad adoptadas durante la pandemia trajeron más seguridad al manejo de los pacientes hospitalizados debido a la constante actualización de las medidas de seguridad y capacitación institucional.

## Conclusión

El mayor tiempo de experiencia profesional del trabajador de enfermería se asoció con la no infección por COVID-19. La percepción de la cultura de seguridad del paciente relacionada con "expectativas sobre su supervisor/jefe y acciones que promuevan la seguridad del paciente", "aprendizaje organizacional (mejora continua)", "apoyo de la gestión para la seguridad del paciente" y "retroalimentación de información y comunicación sobre el error" se asoció a la realización de capacitaciones dirigidas a la atención de pacientes sospechosos o con COVID-19.

Estrategias que favorecieron la estimulación de una cultura de seguridad del paciente, como la formación continua de los profesionales de enfermería y la mejora del proceso de trabajo, fueron fundamentales para la implementación de flujos más seguros para profesionales y pacientes y para mejorar la percepción de seguridad laboral.

## Referencias

1. Wang H, Feng J, Shao L, Wei J, Wang X, Xiaowei X, et al. Contingency management strategies of the nursing department in centralized rescue of patients with coronavirus disease 2019. *Int J Nurs Sci*. 2020;7(2):139-42. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2020.04.001>
2. Notaro KAM, Corrêa AR, Tomazoni A, Rocha PK, Manzo BF. Safety culture of multidisciplinary teams from neonatal intensive care units of public hospitals. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2019;27:e3167. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2849.3167>
3. Fawaz M, Anshasi H, Samaha A. Nurses at the front line of covid-19: roles, responsibilities, risks, and rights. *Am J Trop Med Hyg*. 2020;103(4):1341-2. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-0650>
4. Cao Y, Li Q, Chen J, Guo X, Miao C, Yang H, et al. Hospital emergency management plan during the COVID-19 epidemic. *Acad Emerg Med*. 2020;27(4):309-11. <https://doi.org/10.1111/acem.13951>
5. Foster S. Leadership in the time of crisis. *Br J Nurs*. 2020;29(7):449. <https://doi.org/10.12968/bjon.2020.29.7.449>
6. Bernardes A, Gabriel CS, Spiri WC. Relevance of leadership regarding patient safety in the current context. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2021;29:e3484. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.0000.3484>
7. Miranda FMA, Santana LL, Pizzolato AC, Saquis LMM. Work conditions and the impact on health of the nursing professional in the context of covid-19. *Cogitare Enferm*. 2020;25: e72702. <https://doi.org/10.5380/ce.v25i0.72702>
8. Malinowska-Lipień I, Wadas T, Gabryś T, Kózka M, Gniadek A, Brzostek T, et al. Evaluating Polish nurses' working conditions and patient safety during the COVID-19 pandemic. *Int Nurs Rev*. 2021;1-10. <https://doi.org/10.1111/inr.12724>
9. Malta M, Cardoso LO, Bastos FI, Magnanini MMF, Silva CMFP. STROBE initiative: guidelines on reporting observational studies. *Rev Saude Publica*. 2010;44(3):559-65. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102010000300021>
10. Reis CT, Laguardia J, Vasconcelos AGG, Martins M. Reliability and validity of the Brazilian version of the Hospital Survey on Patient Safety Culture (HSOPSC): a pilot study. *Cad Saúde Pública*. 2016;32(11):e00115614. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00115614>
11. Polit DF, Yang FM. Measurement and the measurement of change: a primer for the health professions. 1<sup>st</sup> edition. Philadelphia, PA: Wolter Kluwer; 2016.
12. Talic S, Shah S, Wild H, Gasevic D, Maharaj A, Ademi Z, et al. Effectiveness of public health measures in reducing the incidence of covid-19, SARS-CoV-2 transmission, and COVID-19 mortality: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2021;375:e068302. <https://doi.org/10.1136/bmj-2021-068302>
13. Sant'Ana G, Imoto AM, Amorim FF, Taminato M, Peccin MS, Santana LA, et al. Infecção e óbitos de profissionais da saúde por covid-19: revisão sistemática. *Acta Paul Enferm*. 2020;33:eAPE20200107. <https://doi.org/10.37689/actaape/2020AO0107>
14. Backes MTS, Higashi GDC, Damiani PR, Mendes JS, Sampaio LS, Soares GS. Condições de trabalho dos profissionais de enfermagem no enfrentamento da pandemia da covid-19. *Rev Gaúcha Enferm*. 2021;42(esp):e20200339. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20200339>
15. Nymark C, von Vogelsang AC, Falk AC, Göransson KE. Patient safety, quality of care and missed nursing care at a cardiology department during the COVID-19 outbreak. *Nurs Open*. 2022;9(1):385-93. <https://doi.org/10.1002/nop2.1076>
16. Jafree SR, Zakar R, Rafiq N, Javed A, Durrani RR, Burhan SK, et al. WhatsApp-delivered intervention for continued learning for nurses in Pakistan during the COVID-19 pandemic: results of a randomized-controlled trial. *Front Public Health*. 2022;10:739761. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.739761>
17. Morgantini LA, Naha U, Wang H, Francavilla S, Acar Ö, Flores JM, et al. Factors contributing to healthcare professional burnout during the COVID-19 pandemic: A rapid turnaround global survey. *PLoS One*. 2020;15(9):e0238217. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238217>
18. Lobo SM, Creutzfeldt CJ, Maia IS, Town JA, Amorim E, Kross EK, et al. Perceptions of critical care shortages, resource use, and provider well-being during the COVID-19 pandemic: a survey of 1,985 health care providers in Brazil. *Chest*. 2022;161(6):1526-42. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2022.01.057>
19. Liu Y, Wang H, Chen J, Zhang X, Yue X, Ke J, et al. Emergency management of nursing human resources and supplies to respond to coronavirus disease 2019 epidemic. *Int J Nurs Sci*. 2020;7(2):135-8. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2020.03.011>
20. Shen YJ, Wei L, Li Q, Li LQ, Zhang XH. Mental health and social support among nurses during the COVID-19 pandemic. *Psychol Health Med*. 2022;27(2):444-52. <https://doi.org/10.1080/13548506.2021.1944653>
21. Hofmeyer A, Taylor R. Strategies and resources for nurse leaders to use to lead with empathy and prudence so they understand and address sources of anxiety among nurses practicing in the era of COVID-19. *J Clin Nurs*. 2021;30(1-2):298-305. <https://doi.org/10.1111/jocn.15520>

22. Maben J, Bridges J. Covid-19: Supporting nurses' psychological and mental health. *J Clin Nurs*. 2020;29(15-16):2742-50. <https://doi.org/10.1111/jocn.15307>
23. Azoulay E, Waele J, Ferrer R, Staudinger T, Borkowska M, Povoia P, et al. Symptoms of burnout in intensive care unit specialists facing the COVID-19 outbreak. *Ann Intensive Care*. 2020;10(1):110. <https://doi.org/10.1186/s13613-020-00722-3>
24. Kleinpell R, Ferraro DM, Maves RC, Gill SLK, Branson R, Greenberg S, et al. Coronavirus disease 2019 pandemic measures: reports from a national survey of 9,120 ICU clinicians. *Crit Care Med*. 2020;48(10):e846-e855. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000004521>

---

## Contribución de los autores

**Concepción y dibujo de la pesquisa:** Juliana Rizzo Gnatta, Rita de Cássia Almeida Vieira, Luciana Soares Costa Santos, Jussielly Cunha Oliveira, Eduesley Santana Santos, Maria de Fatima Fernandes Vattimo. **Obtención de datos:** Juliana Rizzo Gnatta, Rita de Cássia Almeida Vieira, Luciana Soares Costa Santos, Sirlene Luz Penha, Giovanna Nogueira Sanchez, Jussielly Cunha Oliveira, Eduesley Santana Santos, Maria de Fatima Fernandes Vattimo. **Análisis e interpretación de los datos:** Juliana Rizzo Gnatta, Rita de Cássia Almeida Vieira, Luciana Soares Costa Santos, Sirlene Luz Penha, Giovanna Nogueira Sanchez, Jussielly Cunha Oliveira, Eduesley Santana Santos, Maria de Fatima Fernandes Vattimo. **Análisis estadístico:** Juliana Rizzo Gnatta, Rita de Cássia Almeida Vieira, Luciana Soares Costa Santos, Sirlene Luz Penha, Giovanna Nogueira Sanchez, Jussielly Cunha Oliveira, Eduesley Santana Santos, Maria de Fatima Fernandes Vattimo. **Redacción del manuscrito:** Juliana Rizzo Gnatta, Rita de Cássia Almeida Vieira, Luciana Soares Costa Santos, Sirlene Luz Penha, Giovanna Nogueira Sanchez, Jussielly Cunha Oliveira, Eduesley Santana Santos, Maria de Fatima Fernandes Vattimo. **Revisión crítica del manuscrito en cuanto al contenido intelectual importante:** Juliana Rizzo Gnatta, Rita de Cássia Almeida Vieira, Luciana Soares Costa Santos, Jussielly Cunha Oliveira, Eduesley Santana Santos, Maria de Fatima Fernandes Vattimo.

**Todos los autores aprobaron la versión final del texto.**

**Conflicto de intereses: los autores han declarado que no existe ningún conflicto de intereses.**

Recibido: 31.05.2022  
Aceptado: 19.10.2022

Editora Asociada:  
Maria Lúcia do Carmo Cruz Robazzi

**Copyright © 2023 Revista Latino-Americana de Enfermagem**

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY.

Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Esta es la licencia más servicial de las ofrecidas. Recomendada para una máxima difusión y utilización de los materiales sujetos a la licencia.

---

Autor de correspondencia:

Juliana Rizzo Gnatta

E-mail: [juliana.gnatta@usp.br](mailto:juliana.gnatta@usp.br)

 <https://orcid.org/0000-0001-8689-5762>