



ORIGINALES

Prevalencia de infección por SARS-coV-2 en una universidad pública de Paraná: un estudio observacional

Prevalência de infecção por SARS-coV-2 em uma universidade pública do Paraná: um estudo observacional

The prevalence of SARS-coV-2 infection in a public university of Paraná: an observational study

Mayara Benevides Alonso Camilo¹

Ricardo Castanho Moreira²

Fernanda Prado Marinho³

Emiliana Cristina Melo⁴

¹ Estudiante del curso de graduación en Enfermería. Universidad Estadual del Norte de Paraná (UENP). Bandeirantes, PR, Brasil. mayarabenevides391@gmail.com

² Profesor Asociado. Curso de Enfermería de la UENP. Brasil.

³ Enfermera. Alumna del Programa de Pos-Graduación en Enseñanza de la UENP. Brasil.

⁴ Profesora Adjunta. Curso de Enfermería de la UENP. Brasil.

<https://doi.org/10.6018/eglobal.507361>

Recibido: 12/01/2022

Aceptado: 29/06/2022

RESUMEN:

Introducción: COVID-19 es una enfermedad causada por el virus SARS-CoV-2 que se propagó por todo el mundo a principios de 2020. Un año y siete meses después del inicio de la propagación mundial de la enfermedad, el número de casos confirmados en Brasil supera los 21 millones y 601 mil muertes registradas. El objetivo de este estudio fue evaluar la prevalencia de la infección por SARS-CoV-2 en una comunidad académica.

Método: Estudio observacional, con diseño transversal, realizado en la comunidad académica de una Universidad Pública Estadual del Norte de Paraná. Participaron 157 personas, entre profesores, alumnos y agentes universitarios. La variable dependiente fue la presencia de anticuerpos totales contra el SARS-CoV-2.

Resultados: La prevalencia de anticuerpos contra el SARS-CoV-2 en estudiantes y empleados de una universidad pública de la región Norte de Paraná fue del 7%. En el análisis bivariado de factores asociados a la presencia de anticuerpos, docentes, personas que tuvieron contacto cercano con caso confirmado de COVID-19, fiebre, dolor muscular, tos, dolor de garganta, anosmia y ageusia, fueron las características que más se asociaron con la enfermedad presencia de anticuerpos.

Conclusión: Se encontró que el 7% de la comunidad académica estudiada tenía anticuerpos contra el COVID-19.

Palabras clave: Pandemia; COVID-19; Prevalencia

RESUMO:

Introdução: A COVID-19 é uma doença causada pelo vírus SARS-CoV-2 que se espalhou mundialmente no início de 2020. Após um ano e sete meses do início da disseminação mundial da doença, o número de casos confirmados no Brasil, ultrapassam 21 milhões e 601 mil óbitos registrados. O objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência de infecção por SARS-CoV-2 em uma comunidade acadêmica.

Método: Estudo observacional, com delineamento transversal, realizado na comunidade acadêmica de uma Universidade Estadual Pública do Norte do Paraná. Participaram 157 pessoas, incluindo professores, acadêmicos e agentes universitários. A variável dependente foi a presença de anticorpos totais contra SARS-CoV-2.

Resultados: A prevalência de anticorpos contra SARS-CoV-2 em acadêmicos e servidores de uma universidade pública da região Norte do Paraná foi de 7%. Na análise bivariada dos fatores associados a presença de anticorpos, professores, pessoas que tiveram contato próximo com caso confirmado para COVID-19, febre, dor muscular, tosse, dor de garganta, anosmia e ageusia, foram as características que mais apresentaram associação com a presença de anticorpos.

Conclusão: Foi constatado que 7% da comunidade acadêmica estudada apresentaram anticorpos contra a COVID-19.

Palavras-chaves: Pandemia; COVID-19; Prevalência.

ABSTRACT:

Introduction: COVID-19 is a disease caused by the SARS-CoV-2 virus that spread worldwide in early 2020. One year and seven months after the beginning of the global spread of the disease, the number of confirmed cases in Brazil exceeds 21 million and 601 thousand deaths recorded. The aim of this study was to assess the prevalence of SARS-CoV-2 infection in an academic community.

Method: Observational study, with a cross-sectional design, carried out in the academic community of a Public State University in Northern Paraná. 157 people participated, including professors, academics and university agents. The dependent variable was the presence of total antibodies against SARS-CoV-2.

Results: The prevalence of antibodies against SARS-CoV-2 in academics and employees of a public university in the North region of Paraná was 7%. In the bivariate analysis of factors associated with the presence of antibodies, teachers, people who had close contact with a confirmed case of COVID-19, fever, muscle pain, cough, sore throat, anosmia and ageusia, were the characteristics that were most associated with the disease. presence of antibodies.

Conclusion: It was found that 7% of the academic community studied had antibodies against COVID-19.

Key words: Pandemic; COVID-19; Prevalence

INTRODUCCIÓN

COVID-19 es causado por coronavirus (SARS-CoV-2), que se identificó por primera vez en Wuhan, China ⁽¹⁾. El brote de la enfermedad se propagó rápidamente a nivel nacional e internacional en pocos meses, lo que llevó a la declaración de pandemia por parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 11 de marzo de 2020 ⁽²⁾.

Desde entonces, los efectos han sido devastadores. Un año y siete meses después del comienzo de la propagación mundial de la enfermedad, el número de personas infectadas supera los 230 millones y más de cuatro millones de vidas perdidas por las complicaciones de la enfermedad ⁽³⁾. En Brasil, los datos publicados por el Ministerio de Salud son alarmantes, involucrando más de 21 millones de casos diagnosticados y 601.000 muertes registradas durante este período ⁽⁴⁾.

Una vez expuesto al virus SARS-CoV-2, se produce una respuesta inmune celular y humoral en el individuo, con activación de marcadores inflamatorios. La intensidad de la actividad inflamatoria y las condiciones clínicas del huésped determinan el curso

clínico de la enfermedad, desde una forma asintomática u oligosintomática, con manifestaciones clínicas como fiebre, fatiga, tos seca y disnea, hasta su forma más grave, que es el Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SRAS), que requiere hospitalización y cuidados intensivos, presentando alta letalidad ⁽¹⁾.

La prueba RT-PCR se considera el estándar de oro para el diagnóstico de COVID-19, por identificación viral. A su vez, para la evaluación de la respuesta inmune, existe una mayor disponibilidad para la evaluación de la respuesta humoral para la identificación de anticuerpos IgM e IgG. Estas pruebas se recomiendan para su uso en estudios epidemiológicos con el fin de evaluar el avance de la pandemia ⁽⁵⁾.

Durante este período marcado por cambios importantes, se hizo necesario implementar medidas para contener el virus y reducir la carga del sistema de salud. Acciones como el distanciamiento físico, la higiene de manos y el uso de mascarillas fueron instituidas por el Ministerio de Salud (2021) como medidas de prevención no farmacológicas para el control de la pandemia ⁽⁶⁾.

La restricción del movimiento de personas provocó una paralización o reducción de actividades consideradas no esenciales, como las actividades comerciales, industriales, escolares y académicas ⁽⁷⁾. En el contexto de la red pública de educación superior de Paraná, después de un largo período de clases impartidas a distancia, algunas actividades académicas, especialmente cursos de salud, se reanudaron en persona. Las pruebas de anticuerpos contra el COVID-19 realizadas en los miembros de la comunidad académica constituyeron una de las estrategias para este retorno, ya que proporciona una mayor claridad en la identificación de individuos susceptibles o inmunes por exposición natural al virus en un período en el que aún no había disponibilidad de vacunas ⁽⁸⁾.

Por lo tanto, este estudio tuvo como objetivo evaluar la prevalencia de la infección por SARS-CoV-2 en una comunidad académica.

MATERIAL Y MÉTODO

Se trata de un estudio observacional, con diseño transversal, realizado en la comunidad académica de una Universidad Pública Estatal del Norte de Paraná.

El estudio observacional se caracteriza por que la acción del investigador es solo de espectador y no realiza ningún tipo de intervención durante el transcurso de la investigación, aunque puede realizar análisis y otros procedimientos para la recolección de datos, siempre que no haya influencia en el entorno ⁽⁹⁾.

En la segunda quincena de diciembre de 2020, período aproximado en el que se recolectaron datos para este estudio, la media móvil de 7 días en Paraná fue de 3.109. El pionero norte del estado atravesaba el peor momento de la pandemia hasta el momento, donde el 96% de los municipios tuvo un aumento en el número de casos de COVID-19 y la región estuvo en la peor semana con relación al número de muertes desde junio de 2020 ⁽¹⁰⁾.

La población elegible para este estudio fueron personas de 18 años o más, con un vínculo con la Universidad. Aquellos que no asistieron al día de recolección o se

negaron a participar fueron excluidos del estudio. La muestra estuvo constituida por 157 personas, siendo profesores, académicos y agentes universitarios. El muestreo no fue probabilístico, y se invitó a participar a quienes estuvieron en actividad presencial durante el período de pandemia.

Las variables independientes del estudio fueron: sexo, raza, ocupación, ambiente en el que viven, contacto cercano con personas con COVID-19, antecedentes de fiebre con al menos un síntoma respiratorio, obesidad, edad, pulso, saturación de oxígeno y temperatura. La variable dependiente fue la presencia de anticuerpos totales contra el SARS-CoV-2.

Los datos fueron recolectados por autoinformes y medidas biológicas, a través de la evaluación clínica y el consentimiento libre e informado del participante. Las variables recogidas por los autoinformes se registraron en un cuestionario. La presencia de anticuerpos se verificó a partir de la muestra biológica (sangre) del participante mediante punción de la pulpa digital y se analizó mediante test rápido con flujo lateral y reacción inmunocromatográfica, de la marca TR DPP® COVID-19 IgM/IgG Bio-Manguinhos, con registro en ANVISA n. 80142170039. La prueba tiene una sensibilidad del 93,5% y una especificidad del 92,7%, según el fabricante.

Los resultados fueron interpretados después de 15 minutos de procesamiento de la muestra por profesionales de la salud, en reactivo o no reactivo. El resultado fue informado al participante, con asesoramiento y derivación de las medidas sanitarias y clínicas recomendadas para aquellos con resultados reactivos.

Los datos fueron digitalizados en una hoja de cálculo de software Excel, donde las variables cuantitativas se presentaron en promedio, desviación estándar, mediana, máxima y mínima. Las variables cualitativas se presentaron en número absoluto y porcentaje.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación con Seres Humanos y aprobado con dictamen n. 4.029.737 el 15 de mayo de 2020.

RESULTADOS

Un total de 157 personas participaron en este estudio. La caracterización de los participantes de la investigación se presenta en la tabla 1.

Tabla 1 – Caracterización de los participantes de la investigación. Región Sur de Brasil, 2021.

Variables categóricas	N	%
Sexo		
Hembra	137	87,3%
Masculino	20	12,7%
Raza		
Blanco	111	70,7%
Negro	8	5,1%
Marrón	20	12,7%
Indígena	2	1,3%
Otro	6	3,8%

No informado	10	6,4%	
Ocupación			
Estudiante	126	80,2%	
Profesor	24	15,3%	
Agente universitario	7	4,5%	
Entorno en el que vives			
Urbano	151	96,2%	
Rural	5	3,2%	
No informado	1	0,6%	
Tuvo contacto			
No	126	80,3%	
Sí	30	19,1%	
No informado	1	0,6%	
Fiebre + Síntoma respiratorio			
No	125	79,6%	
Sí	8	5,1%	
No informado	24	15,3%	
Obesidad			
No	117	74,5%	
Sí	24	15,3%	
No informado	16	10,2%	
Variables numéricas	Promedio (DP)	Mediana	Max - Min
Edad (Años)	25,6 (10,5)		
Muñeca (bpm)	92,4 (15,9)	92	145-60
Saturación de oxígeno (%)	97,4 (3,6)	98	99-94
Temperatura (grados Celsius)	36,1 (0,4)	36	38,8-34,3

Fuente: Datos de la propia búsqueda.

Leyenda: n = número absoluto. % = porcentaje.

Los participantes tenían una edad media de 25,6 años y una mayor prevalencia de mujeres. En cuanto a la raza, aproximadamente $\frac{3}{4}$ se declararon blancos y la mayoría vivía en áreas urbanas. En cuanto a la ocupación, el 80,2% reportó ser estudiantes, el 15,3% docentes y el 4,5% agentes universitarios. De los participantes entrevistados, el 19,1% informó haber tenido contacto cercano con alguien diagnosticado con COVID-19. En la muestra, el 5,1% reportó tener fiebre acompañada de al menos un síntoma respiratorio en el período máximo de 60 días previos al estudio. En cuanto a las constantes vitales de los participantes en el momento de la recogida, la media fue acorde con los parámetros de normalidad. La prevalencia de anticuerpos se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2 – Presencia de anticuerpos contra el SARS-Co V-2 en académicos y servidores de una universidad pública del sur de Brasil. Sur de Brasil, 2020.

Anticuerpo total	n	%	IC 95%
Reactivo (IgM y/o IgG)	11/157	7%	3,5% a 12,5%

Fuente: Datos de la propia búsqueda.

Leyenda: n = número absoluto. % = porcentaje.

La prevalencia de anticuerpos contra el SARS-CoV-2 en la población estudiada fue del 7% (Tabla 2). Los participantes que presentaron los resultados de los reactivos de

test rápido para la detección de anticuerpos fueron derivados al servicio de referencia del municipio, asegurando así la continuidad de la atención sanitaria. La Tabla 3 muestra las variables asociadas a la presencia de anticuerpos.

Tabla 3 – Análisis bivariado de factores asociados a la presencia de anticuerpos.

Variable independiente	Presencia de anticuerpos		RP (IC 95%)
	No	Sí	
Sexo			
Hembra	129	8	1
Masculino	17	3	2,85 (0,69; 11,77)
Ocupación			
Académico	120	6	1
Profesor	20	4	4,00 (1,04; 15,44)*
Agente universitario	6	1	3,33 (0,34; 32,27)
Entorno en el que vives			
Urbano	140	11	1
Rural	5	0	1,11 (0,58; 21,37)
Tuvo contacto			
No	120	6	1
Sí	25	5	4,00 (1,13; 14,14)*
Fiebre			
No	137	8	1
Sí	8	3	6,42 (1,42; 28,96)*
Dolor muscular			
No	127	7	1
Sí	19	4	3,81 (1,02; 14,29)*
Tos			
No	118	6	1
Sí	28	5	3,51 (1,00; 12,33)*
Dolor de garganta			
No	111	5	1
Sí	34	6	3,91 (1,12; 13,64)*
Pérdida del olfato			
No	141	9	1
Sí	5	2	6,27 (1,06; 36,90)*
Pérdida del gusto			
No	140	7	1
Sí	6	4	13,33 (3,05; 58,30)**

Fuente: Datos de la propia investigación (2020).

Subtítulo: * $p \leq 0,05$. ** $p < 0,01$.

DISCUSIÓN

La prevalencia de anticuerpos contra el SARS-CoV-2 presentada en este estudio fue del 7%, variación entre los presentados en un estudio similar. En un estudio realizado en 14 municipios del estado pionero del estado de Paraná, de junio a agosto de 2020, en el que participaron 527 participantes, se identificó que el 8,5% tenía anticuerpos contra el SARS-CoV-2 ⁽¹¹⁾. En otro estudio, esta vez realizado en la Baixada Santista, se realizaron 2442 pruebas serológicas, de las cuales 160 mostraron resultados

positivos, lo que representa una tasa de prevalencia del 6,6% ⁽¹²⁾.

En Portugal, la investigación titulada *First National Serological Survey* (ISNCOVID-19), realizada en 101 ciudades del país, entre mayo y julio de 2020, tuvo como objetivo estimar la seroprevalencia de anticuerpos contra el SARS-CoV-2. En una muestra de 2.301 participantes, se identificó una prevalencia de anticuerpos del 2,9% (IC del 95%: 2,0%; 4,2%) ⁽¹³⁾. Específicamente en el ámbito universitario, una encuesta realizada entre mayo y junio de 2020 con trabajadores de la Universidad de Oporto en Portugal estimó la seroprevalencia en un 2,5% (IC 95%: 0,1; 5,3) ⁽¹⁴⁾.

El perfil sociodemográfico analizado en el estudio incluyó género, ocupación y lugar de residencia. De estas variables, sólo la ocupación se asoció con los antecedentes de infección, con una mayor probabilidad entre los profesores que entre los estudiantes. Los investigadores con el fin de proponer estrategias para el retorno de las clases de educación superior en el aula ubicadas en Río de Janeiro identificaron la prevalencia de casos confirmados dentro de la institución, donde los maestros demostraron una tasa de prevalencia de 11,90% y 3,46 veces más posibilidades de contraer la infección ⁽¹⁵⁾.

Entre las características epidemiológicas encuestadas, se encontró que las personas que tuvieron contacto cercano con un caso confirmado de COVID-19 tenían cuatro veces más probabilidades de contraer la infección. En Perú, un estudio en el que se propuso evaluar la asociación entre algunos determinantes con relación a los casos serológicos positivos para COVID-19, demostró que tener un familiar con infección previa por SARS-CoV-2 está más asociado a la infección ⁽¹⁶⁾. Este hallazgo refuerza la información aportada por la OMS (2020) sobre la transmisión del virus, principalmente por contacto directo ⁽¹⁷⁾. Por lo tanto, las medidas de distanciamiento físico y aislamiento de personas sospechosas o con COVID-19 se vuelven asertivas para hacer frente a la pandemia.

Con las variables clínicas encuestadas, como fiebre, tos, mialgia, dolor de garganta, pérdida del olfato y pérdida del gusto, se encontró que todas estaban asociadas con antecedentes de infección por SARS-CoV-2.

La investigación muestra que la fiebre y la tos están presentes como los síntomas más comunes que presentan las personas afectadas por el virus. Algunos autores han jerarquizado sobre los síntomas característicos del Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS) en pacientes tratados por el sistema de salud brasileño y la alta temperatura se destacó como uno de los tres síntomas más comunes ⁽¹⁸⁾. En China, las características clínicas en pacientes con infección por COVID-19 refuerzan los resultados observados en este estudio, mostrando la alta relación de los síntomas de fiebre y tos con la enfermedad estudiada ^(19,20). El dolor muscular (mialgia) se informa fuertemente entre los síntomas clínicos de las personas que se ven en los servicios de salud, con un promedio del 44,4% de los informes ^(21,22).

El dolor es un síntoma muy presente durante el período de infección por coronavirus, y el dolor de garganta es frecuente durante este período ^(23,24).

Los estudios con el fin de evaluar la frecuencia e investigar la ocurrencia de pérdida del olfato (anosmia) en personas afectadas por COVID-19, demostraron que la disfunción olfativa está estrechamente relacionada con los casos de infección y se

presenta como un síntoma específico en el momento del diagnóstico, además de estar más asociado con casos no graves de la enfermedad ^(25,26).

La pérdida del gusto (ageusia) fue la característica que más se relacionó con la infección por SARS-CoV-2, demostrando que las personas con este síntoma tienen casi 14 veces más probabilidades de tener la infección. Los datos recogidos en estudios para investigar la ocurrencia de disfunciones gustativas presentaron ageusia como una disfunción prevalente en pacientes afectados con infección ^(27,28).

CONCLUSIÓN

Este estudio demostró que el 7% de la muestra estudiada tenía antecedentes de infección contra el SARS-CoV-2. También encontró que características como el contacto cercano con una persona infectada con el virus, fiebre, dolor muscular, tos, dolor de garganta, anosmia, ageusia y ser maestro, están más asociadas con la aparición de pruebas serológicas positivas.

Esta información contribuye al desarrollo de las instituciones de educación superior y a las discusiones sobre la reapertura de las universidades. Además de presentar a los servicios de salud pública los factores con mayor asociación vinculados a la presencia de anticuerpos frente al COVID-19.

REFERENCIAS

1. Hu B, Guo H, Zhou P, Shi ZL. Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19 [Internet]. Nature reviews. Microbiology. 2021;19(3):141–54.
2. Organização panamericana de saúde (OPAS). OMS afirma que COVID-19 é agora caracterizada como pandemia. [acesso em 14 out. 2021] Disponível em: <https://www.paho.org/pt/news/11-3-2020-who-characterizes-covid-19-pandemic>.
3. John Hopkins University - Coronavirus Resources Center [acesso em 14 out 2021]. Disponível em: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>.
4. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Painel de casos COVID-19 [acesso em: 14 out 2021]. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>.
5. Dias VMCH, Carneiro M, Michelin L, Vidal CFL, Costa LATJC, Ferreira CES, et al. Testes sorológicos para COVID-19: Interpretação e aplicações práticas. J. Infect. Control. 2020; 9(2).
6. MINISTÉRIO SA SAÚDE. Como se proteger? Confira medidas não farmacológicas de prevenção e controle da pandemia do novo coronavírus [acesso em 19 jul 2021]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/como-se-protger>.
7. CEPEDES/ENSP/FIOCRUZ. A gestão de riscos e governança na pandemia por COVID-19 no Brasil: análise dos decretos estaduais no primeiro mês, relatório técnico e sumário executivo. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2020 [acesso em 14 out 2021]. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/41452/2/relatorio_cepedes_gestao_riscos_covid19_final.pdf
8. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Guia para Investigações de Surto ou Epidemias / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis – Brasília : Ministério da Saúde, 2018 [acesso em 14 out 2021]. Disponível em:

<https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/novembro/21/guia-investigacao-surtos-epidemias-web.pdf>

9. Jung CF. Metodologia científica: ênfase em pesquisa tecnológica. 3ª edição. 2003 [acesso em 14 out 2021]. Disponível em:

https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/38222499/metodologia_cientifica...-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1634262206&Signature=MYU~1Zzkfji2IAuDWwAoJMVc9IYtvAOTrTk~D19VrRgpPeVtRO40mGFT-fARibekJY0TwNml-4Mo-YxUldTsSNmGho2cmOpO4Usr-ASoX-Dqs9BY1DO7WDLke0JfyFVloy-pcph64ZGWpBIGZbU8tXH9xk~th4uNfO1uYb09Jp-EVZ7n9C3XzbxvCCUzq88MCad5dDiaYYeFcfborD~kh5ps~5ymW3~0DjY370yToIXI4hEpV0XZjc60YNR1cHO6RY2vsbr6w-ioWp07sA5b0IPn7IQh3bSaCB81vct7irlhZCLE-3R4p6~ohJI0mTym~DDgtGqMjINQSB7eYFIQ_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA.

10. Moreira RC, Fernandes PHC. *Jornal Geografia/UENP*. Edição 37. 2020 [acesso em 14 out 2021]. Disponível em:

<https://sites.google.com/view/jornalgeografia/edi%C3%A7%C3%B5es?authuser=0>

11. Moreira RC, Lizzi EAS, Santos ES, Zanatta LF, Galdino MJQ, André GV, et al. Serological survey for research of COVID-19 infections in The adult population of north pioneer, paraná-brazil. *International Journal of Development Research*. 2021;11(04):46551-5.

12. Epicobs. Estudo inédito reúne dados sobre Sars-CoV-2 na Baixada Santista. UNIFESP. 2020 [acesso em 14 out 2021]. Disponível em:

<https://www.unifesp.br/reitoria/dci/releases/item/4570-estudo-inedito-reune-dados-sobre-sars-cov-2-na-baixada-santista>

13. Kislaya I, Gonçalves P, Barreto M, Sousa R, Garcia AC, Matos R, et al. Seroprevalence of SARS-CoV-2 Infection in Portugal in May-July 2020: Results of the First National Serological Survey (ISNCOVID-19). *Acta Med Port*. 2021 Feb 1;34(2):87-94.

14. Meireles P, Amaro J, Costa JP, Lopes MM, Varandas T, Norton P, et al. Prevalence of SARS-CoV-2 antibodies among workers of the public higher education institutions of Porto, Portugal: a cross-sectional study. *Occup Environ Med*. 2021 Set;78(9):648-653.

15. Rafael RMR, Correia LM, Mello AS, Prata JA, Gallasch CH, Pérez J, et al. Segurança e educação durante a COVID-19: prevalência, fatores associados e planos de reabertura da Faculdade de Enfermagem. *Esc. Anna Nery Rev. Enfem*. 2021;25.

16. Huamaní C, Velásquez L, Montes S, Mayanga-Herrera A, Bernabé-Ortiz A. SARS-CoV-2 seroprevalence in a high-altitude setting in Peru: adult population-based cross-sectional study. *PeerJ*. 2021.

17. World Health Organization. Report of the WHO-China joint mission on coronavirus disease 2019 (COVID-19). Geneva: World Health Organization; 2020 [acesso em 15 out 2021]. Disponível em: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>

18. Santos JFS, Santos DD. Hierarchy of Covid-19-Related Flu Symptoms According to Sex and Color or Race in Reports of Patients with Severe Acute Respiratory Syndrome in Brazil. *Advances in Research*. 2020;21(11), 67-78.

19. Guan W, Ni Z, Hu Y, Liang W, Ou C, He J, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2020;382:1708-1720.

20. Tian S, Hu N, Lou J, Chen K, Kang X, Xiang Z, et al. Characteristics of COVID-19 infection in Beijing. *J Infect*. 2020 Abr;80(4):401-406.

21. Accorsi TAD, Amicis K, Brígido ARD, Belfort DSP, Habrum FC, Scarpanti FG, et

al. Avaliação de pacientes com sintomas respiratórios agudos durante a pandemia de COVID-19 via Telemedicina: características clínicas e impacto no encaminhamento. *Einstein*. 2020;18:1-8.

22. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020;395:497-506.

23. Gasmi A, Peana M, Pivina L, Srinath S, Benahmed AG, Semenova Y, et al. Interrelations between COVID-19 and other disorders. *Clin Immunol*. 2021 mar;224.

24. Dreher M, Kersten A, Bickenbach J, Balfanz P, Hartmann B, Cornelissen C, et al. The Characteristics of 50 Hospitalized COVID-19 Patients With and Without ARDS. *Dtsch Arztebl Int*. 2020 Abr 17;117(16):271-278.

25. Pang KW, Chee J, Subramaniam S, Ng LC. Frequency and Clinical Utility of Olfactory Dysfunction in COVID-19: a Systematic Review and Meta-analysis. *Curr Allergy Asthma*. 2020;20(76).

26. Aziz M, Goyal H, Haghbin H, Lee-Smith WM, Gajendran M, Perisetti A. The Association of "Loss of Smell" to COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Am J Med Sci*. 2021 Fev;361(2):216-225.

27. Lechien JR, Chiesa-Estomba CM, De Siaty DR, Horoi M, Le Bon SD, Rodriguez A, et al. Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19): a multicenter European study. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2020 ago;277(8):2251-2261.

28. Lee Y, Min P, Lee S, Kim SW. Prevalence and Duration of Acute Loss of Smell or Taste in COVID-19 Patients. *J Korean Med Sci*. 2020 Mai 11;35(18):174.

ISSN 1695-6141

© [COPYRIGHT](#) Servicio de Publicaciones - Universidad de Murcia