

## ARTICULO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

**Perfil epidemiológico y clínico de pacientes con COVID-19 en albergues de Ciudad del Este durante el inicio de la pandemia de Paraguay****Epidemiological and clinical profile of patients with COVID-19 in shelters in Ciudad del Este during the start of the Paraguayan pandemic**

Otazú Fatima<sup>1,2,3</sup>, Pérez Bejarano Domingo<sup>1,4</sup>, Vigo Evelia<sup>1,2</sup>, Velázquez Sonia<sup>1,2</sup>, González Eva<sup>1,2</sup>, Villalba Fabiola<sup>1,2</sup>, Cano Eduardo<sup>1,2</sup>, Cáceres Verónica<sup>1,2</sup>, Pallarolas Carlos<sup>1,2</sup>, Rolón Ricardo<sup>5</sup>, Ríos-González Carlos Miguel<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Sociedad Paraguaya de Neumología. Asunción Paraguay.

<sup>2</sup>Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, 10a Región Sanitaria, Hospital Regional de Ciudad del Este. Asunción Paraguay.

<sup>3</sup>Universidad Nacional del Este, Facultad de Ciencias de la Salud. Asunción Paraguay.

<sup>4</sup>Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Hospital General de Luque, Luque. Paraguay.

<sup>5</sup>Hospital Central del Instituto de Previsión Social, Hospital Central, Servicio de Cardiología. Asunción, Paraguay.

<sup>6</sup>Universidad Nacional de Caaguazú, Facultad de Ciencias Médicas, Dirección de Investigación. Cnel. Oviedo, Paraguay.

**Correspondencia:** Domingo Pérez Bejarano, [domineumo@yahoo.com](mailto:domineumo@yahoo.com)

**Responsable editorial:** Miriam Espinola-Canata

**Cómo referenciar este artículo:** Otazú F, Pérez Bejarano D, Vigo E, Velázquez S, González E, Villalba F, et al. Perfil epidemiológico y clínico de pacientes con COVID-19 en albergues de Ciudad del Este durante el inicio de la pandemia de Paraguay. Rev. salud publica Parag. 2021; 11(1):33-40

**RESUMEN**

**Introducción:** Uno de los componentes principales de la estrategia inicial de las autoridades sanitarias ante la pandemia de la COVID-19 fue la disposición de sitios de cuarentena donde los compatriotas migrantes recibirían monitoreo clínico y virológico antes de ingresar al país.

**Objetivo:** Describir el perfil epidemiológico y clínico de pacientes con COVID-19 de albergues de Ciudad del Este durante el periodo inicial de la pandemia en Paraguay.

**Metodología:** Estudio transversal, en pacientes de nueve albergues de aislamiento por COVID-19. Se incluyeron datos demográficos, y clínicos consignados en fichas de individuos con diagnóstico confirmado.

**Resultados:** La muestra consistió en 300 individuos (264 adultos) con una edad promedio de 24,6±8 años. Se consignan las ciudades de procedencia y los destinos según referencia de domicilio. Se detallan también las características clínicas (61,3 formas leves y 38,7% asintomáticos). Se analizaron las diferencias según género y grupos etarios.

**Conclusión:** Este trabajo analiza lo que podría considerarse el primer contingente de individuos con COVID-19 que ha ingresado al Paraguay. El trazado demográfico y las características clínicas no pintan formas severas debido a la escasa comorbilidad encontrada en la muestra.

**Palabras clave:** COVID-19; SARS-CoV-2; COVID-19 leve, Asintomáticos; Epidemiología; Paraguay

**ABSTRACT**

**Introduction:** One of the main components of the initial strategy of the health authorities in the face of the COVID-19 pandemic was the provision of quarantine sites where migrant compatriots would receive clinical and virological monitoring before entering the country.

**Objective:** Describe the epidemiological and clinical profile of patients with COVID-19 from shelters in Ciudad del Este during the initial period of the pandemic in Paraguay.

**Methodology:** Cross-sectional study, in patients from nine isolation shelters due to COVID-19. Demographic and clinical data from individuals with confirmed diagnosis

**Results:** The sample consisted of 300 individuals (264 adults) with an average age of 24.6±8 years. The cities of origin and destinations are entered according to the address reference. The clinical characteristics are also detailed (61.3 mild forms and 38.7% asymptomatic). Differences according to gender and age groups were analyzed.

**Conclusion:** This work analyzes what could be considered the first contingent of individuals with COVID-19 to have entered Paraguay. The demographic trace and the clinical characteristics do not depict severe forms due to the scarce comorbidity found in the sample.

**Keywords:** COVID-19, SARS-CoV-2; Mild Covid-19; Asymptomatic; Epidemiology, Paraguay.

## INTRODUCCIÓN

La COVID-19, es una enfermedad cuyo brote se registró en China en diciembre del 2019<sup>(1,2)</sup>.

El análisis crítico de la situación en el nuevo mundo debe trascender las cifras iniciales de mortalidad acumulada hasta julio del 2020 (Brasil 76.688; Perú 12.615; Chile 7.290; Colombia 6.164; Ecuador 5.207; Paraguay 27) y de los casos reportados (Brasil 2.012.151; Perú 341.586; Chile 323.698; Colombia 165.169; Argentina 114.783; Paraguay 3.342)<sup>(1)</sup>.

Una mirada más ajustada debe considerar también las diversas respuestas de los países en términos de pruebas diagnósticas per cápita, que tuvo una dinámica interesante en el continente americano, (julio 2020) se tenían cifras variadas: Chile 66/1000 habitantes; Uruguay 24/1000; Colombia 21/1000; Paraguay 13/1000. Otro indicador importante constituye la proporción de casos positivos diarios sobre el número de pruebas diagnósticas realizadas (Perú 43%; Brasil 33%; Chile 21%; Paraguay 7%)<sup>(2)</sup>.

Es posible que el particular impacto primario de la pandemia en Paraguay se debió al cierre precoz de todas las fronteras y la imposición de la cuarentena aun antes de las sugerencias de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Otra de las medidas eficaces que el Ministerio de Salud y Bienestar Social (MSPyBS.) ejecutó ante la disrupción socioeconómica de varios países y el retorno de miles de paraguayos al terruño, fue la imposición de lugares de cumplimiento de cuarentena (albergues de aislamiento y hoteles de salud), donde los individuos permanecían por 14 días, con soporte alimentario y asistencia clínica y laboral<sup>(3,4)</sup>.

El Centro de Coordinación Interinstitucional de Apoyo MSP y BS, instalado en el Consejo de Defensa Nacional (Codena), para enfrentar la pandemia Covid-19, informó el Decreto N° 3526, del 9 de abril del 2020, por el cual autoriza la utilización de albergues temporales a fin de ubicar a las personas que hayan dado positivo al test Covid-19<sup>(5)</sup>.

Se consideró albergue a todo lugar físico que reunía los requerimientos técnicos establecidos por el MSP y BS, para las personas que requieran cumplir cuarentena o aislamiento. Ejemplos: establecimientos militares, establecimientos policiales, centros comunitarios, instituciones educativas, polideportivos, parroquias, cooperativas, casas de retiro, viviendas particulares, espacios pertenecientes a programas gubernamentales, hoteles y otros<sup>(6)</sup>.

## OBJETIVO

Describir el perfil epidemiológico y clínico de pacientes con COVID-19 de albergues de Ciudad del Este.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal, con muestreo no probabilístico de casos consecutivos, donde fueron ingresados individuos, de ambos sexos, que fueron admitidos en nueve albergues de aislamiento de Ciudad del Este (capital del departamento de Alto Paraná, situada a 327 km de la capital del país, que se une con Brasil a través del Puente Internacional sobre el río Paraná) entre los meses de abril y mayo 2020. Como criterio de inclusión se consideró la confirmación mediante hisopado nasofaríngeo de infección por *SARS-CoV-2*.

La recolección de datos fue realizada mediante un cuestionario donde se registraron características demográficas (edad, sexo, lugar de procedencia y residencia), y características clínicas (signos y síntomas clínicos y comorbilidades); la medición de la temperatura fue realizada con el termómetro infrarrojo (LyfTrack→, modelo IR988, Hong Kong-China) colocado a 2-5 cm de la frente. La saturación de oxígeno fue determinada mediante oximetría de pulso (UMP, modelo CMS50DL, Illinois- EEUU).

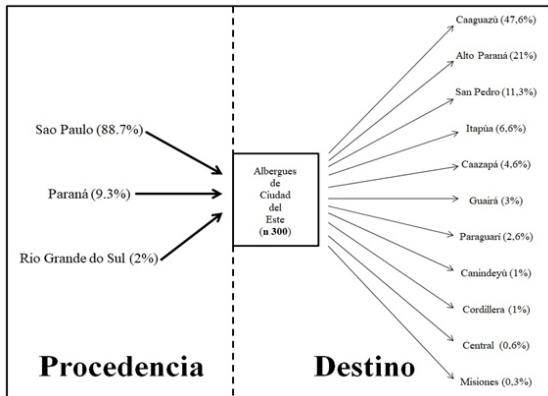
Se realizó el hisopado nasofaríngeo acorde a las directrices del MSPyBS del Paraguay en concordancia con la OMS<sup>(7,8)</sup>. Las muestras se trasladaron en tiempo y forma al laboratorio de virología del Laboratorio Central que utilizó la prueba estándar aprobada por la OMS, que tiene como dianas los genes E y RdRp del *SARS-CoV-2*. Si ambos genes son detectados, la prueba es informada como positiva; si solo uno de ellos es detectado, la prueba es reportada como no conclusiva; si la prueba no detecta ninguno de ellos, se informa como negativa acorde al Protocolo Charité<sup>(9)</sup>. Es relevante destacar que los tiempos de toma de muestra variaron como estrategia epidemiológica durante la acogida de los individuos en los sitios de aislamiento. En un primer periodo, el hisopado se realizaba tanto al ingreso como al final del periodo establecido de observación (14 días), pero luego el estudio virológico se implementó solo al final de las dos semanas como criterio de alta.

Las variables continuas se expresaron como promedios y desvío estándar, mientras que las variables categóricas se consignan mediante frecuencia y porcentajes (%). Se utilizó la prueba de Chi cuadrado para el análisis de datos categóricos. Las diferencias se consideraron significativas si el valor p era inferior a 0,05. Todos los análisis de datos se llevaron a cabo utilizando el software JASP, versión 0.9.01; JASP Team, University of Amsterdam (2020). El trabajo estuvo sujeto a las normas del Comité de Ética de la Universidad Nacional de Caaguazú (Nota CEI N°14/20), Facultad de Ciencias Médicas, además las normas éticas internacionales para las investigaciones biomédicas con Sujetos Humanos: Declaración de Helsinki, CIOMS/OMS, Informe Belmont, Código de Núremberg.

## RESULTADOS

Se evaluaron 305 registros clínicos de individuos ubicados en albergues para cuarentena. Se excluyeron del análisis dos pacientes gestantes y tres adultos masculinos sin datos clínicos completos. La muestra aquí descrita consiste en 300 pacientes con COVID-19 confirmados por RT-PCR. En la Figura 1 se detallan los lugares de procedencia (Estados del Brasil) y los destinos (Departamentos del Paraguay) consignados durante el interrogatorio.

**Figura 1: Regiones de procedencia (Estados del Brasil) y de destino (Departamentos de Paraguay) de 300 individuos con COVID-19 confirmados por RT-PCR en nueve albergues de cuarentena de Paraguay.**



Los oficios registrados en el cuestionario corresponden al área de confección de ropas (74,6%), construcción (5%), comercio (4,3%), quehaceres domésticos (2%); rubro gastronómico (2%), estudiante (1%) y otros (11, %). Este último grupo comprendía estibadores, leñadores, tapiceros, choferes, electricistas, serigrafistas, técnicos en refrigeración e informales.

De la muestra influida 264 eran adultos y 36 tenían 18 años (Tabla 1).

La proporción de mujeres con anosmia (52%), en relación a los varones (35%) fue diferente (p 0.03). Los hombres refirieron con mayor frecuencia dolor de garganta (20% vs 6%; p 0,03). Es importante destacar que el 36,4% (96 individuos) no refirió síntomas y no hubo diferencias genéricas en este aspecto.

Aunque la saturación de oxígeno (SatO2 por oximetría de pulso) promedio fue de 97,8± 1,17%, dos pacientes presentaron SatO2 92%. Una de ellas requirió estudios de imágenes que demostraron hallazgos clásicos de COVID-19 en la tomografía de tórax, pero cuya evolución no ameritaba hospitalización.

En relación a las comorbilidades se consignó tabaquismo en 55 pacientes (20,8%) y hubo

diferencia al comparar hombres con mujeres (23% vs 8%, p 0.03), hipertensión arterial en 10 (3,8%), rinitis alérgica en 7 (2,7%), asma bronquial en 3 (1,1%). Otras enfermedades fueron diabetes mellitus (1), hipertiroidismo (1) y litiasis renal (1). Hubo correlación inversa estadísticamente significativa entre el hábito tabáquico y la presencia de síntomas (p 0.005).

**Tabla 1: Edad, género y características clínicas de 300 individuos con COVID-19 confirmados por RT-PCR en nueve albergues de cuarentena de Paraguay**

|                                | Total (n 300) | Adultos (n 264) | Niños y Adolescentes (n 36) |
|--------------------------------|---------------|-----------------|-----------------------------|
| Edad promedio ± de (años)      | 24,6±8        | 25,8±7,4        | 15,02±4,2                   |
| <b>Género</b>                  |               |                 |                             |
| Masculino                      | 246 (82)      | 214 (81,1)      | 31 (86,1)                   |
| Femenino                       | 54 (18)       | 50 (18,9)       | 5 (13,9)                    |
| <b>Formas Clínicas</b>         |               |                 |                             |
| Leves                          | 184 (61,3)    | 168 (63,6)      | 17 (47,2)                   |
| Asintomáticos*                 | 116 (38,7)    | 96 (36,4)       | 19 (52,8)                   |
| <b>Síntomas</b>                |               |                 |                             |
| Anosmia                        | 112 (37,4)    | 102 (38,6)      | 10 (27,8)                   |
| Ageusia                        | 77 (25,7)     | 68 (25,8)       | 9 (25)                      |
| Fiebre                         | 61 (20,4)     | 57 (21,6)       | 5 (13,9)                    |
| Dolor de garganta              | 48 (16)       | 46 (17,4)       | 2 (5,6)                     |
| Cefalea                        | 48 (16)       | 45 (17)         | 3 (8,3)                     |
| Tos                            | 44 (14,7)     | 41 (15,6)       | 3 (8,3)                     |
| Mialgias                       | 16 (5,3)      | 16 (6,1)        | 0                           |
| Fatiga                         | 5 (1,7)       | 5 (1,9)         | 0                           |
| Diarrea                        | 4 (1,3)       | 4 (1,5)         | 0                           |
| Mareo                          | 1 (0,3)       | 0               | 1 (2,8)                     |
| Dolor torácico                 | 1 (0,3)       | 1 (0,3)         | 0                           |
| Rinorrea                       | 1 (0,3)       | 1 (0,3)         | 0                           |
| <b>Signos</b>                  |               |                 |                             |
| Temperatura promedio ± de (°C) | 36,6±0,4      | 36,6±0,47       | 36,55±0,47                  |
| Temperatura 37,5°C             | 18 (6)        | 16 (6)          | 2 (5,5)                     |
| Temperatura 36,2°C             | 255 (85)      | 228 (76)        | 27 (75)                     |
| SatO2 promedio ± de (%)        | 97,5±2,08     | 97,8±1,17       | 98,11±0,8308                |

En el grupo de niños y adolescentes la proporción de individuos que refirió ageusia fue casi similar a la cohorte de adultos (25 vs 25,8%). La presencia de otros síntomas como anosmia, fiebre, cefalea, tos, dolor de garganta fue menor que la relatada en el grupo de adultos, pero sin diferencia estadística. Se refirió a un caso de mareo y no se consignaron casos de mialgias, fatiga ni diarrea. La proporción de asintomáticos fue de 52,8% que fue estadísticamente diferente a la encontrada en adultos (p 0.05).

La temperatura promedio fue de 36,55 ± 0,47°C (dos casos presentaron cifras >37,5°C y 4 consignaron

valores  $>36,9^{\circ}\text{C}$ ). La  $\text{SatO}_2$  promedio fue de  $98,11 \pm 0,83\%$ .

La frecuencia registrada de asma bronquial fue mayor y significativa en el grupo de niños y adolescentes (5,6) comparado a la cohorte de adultos (5,6 vs 1,1%;  $p < 0,05$ ). Otras comorbilidades consignadas fueron tabaquismo (11,1%) y rinitis alérgica (5,6%).

La evolución clínica de los sintomáticos fue favorable durante la estadía. Se reportó un número ínfimo de portadores prolongados de virus ( $> 3$  semanas), pero todos fueron dados de alta con prueba negativa.

## DISCUSIÓN

Desde el 16 de marzo (cierre de fronteras) hasta el 19 de junio, 7300 personas ingresaron al país, 4000 culminaron el periodo de cuarentena en los albergues, de los cuales 919 resultaron positivas a la prueba diagnóstica de la COVID-19 en los sitios de alojamiento establecidos en el país<sup>(10)</sup>. En aquel entonces Paraguay ya contaba 1336 casos confirmados y 13 fallecidos<sup>(11)</sup>.

Los focos candentes (hotspot) se encontraban en el Departamento de Alto Paraná (1342 casos) y en el Departamento Central (998 casos)<sup>(12)</sup>. Ambas regiones tienen en común la alta densidad poblacional y constituirse en principales puertos de entrada al país. En los tiempos de redacción de este artículo Brasil contabilizaba 2.098.000 casos y 76.688 fallecidos<sup>(13)</sup>. Estas cifras podrían impactar en los 52.770 emigrantes paraguayos a Brasil certificados hasta el 2019<sup>(14)</sup>.

Comparando las cifras de infectados del Paraguay con otras regiones y, ajustando la variable de densidad poblacional, podríamos decir que la adherencia de la población a las medidas impuestas por las autoridades de salud atenuó de modo importante el impacto de la pandemia hasta el momento de redacción de este estudio (julio 2020). A más del decreto de la cuarentena (Decreto 344/2020)<sup>(15)</sup>, otra de las medidas que ayudó en forma significativa a la contención fue la institución de albergues de salud para las personas que regresaban al país debido a la disrupción económica regional. La muestra aquí estudiada corresponde a una fracción importante de este sector. Se destaca el detalle de los sitios de procedencia, ya que los estados de São Paulo, Rio Grande do Sul y Paraná (Brasil) contabilizaban 415.049, 47.113 y 54.629 casos, respectivamente<sup>(13)</sup>.

El grupo aquí descrito corresponde a individuos relativamente jóvenes (edad promedio de 25,8 años), con pocas comorbilidades y por ende con formas leves de la enfermedad. La edad, el escore de evaluación secuencial de fallo orgánico (SOFA) y los niveles de dímero D (utilizado para ver trastorno de la

coagulación) son factores relevantes de pronóstico clínico en estadios precoces de infección por *SARS-CoV-2*<sup>(15)</sup>. En el grupo de niños y adolescentes se describen como usuales las formas leves de la enfermedad e incluso con mejor pronóstico que en los adultos y esto podría deberse a una menor susceptibilidad a la enfermedad pese a tener las mismas tasas de infección que los adultos, probablemente por una menor capacidad de unión del virus al receptor ACE2 o por la producción de niveles generalmente más altos de anticuerpos antivirales<sup>(16-18)</sup>.

Todos los individuos de este estudio, tuvieron una buena evolución y representan la forma de presentación más frecuente de la COVID-19, pero paradójicamente sin una rica expresión en la literatura<sup>(5-10)</sup>. Resulta incierta la causa o los factores que determinan que, entre los países, o mismo dentro de los países, algunos sitios presentan formas más leves y otros muestran una notable mortalidad. Las hipótesis preconizadas tienen diferentes matices y puntos de vista: heterogeneidad en la densidad poblacional y privación socioeconómica, proporción de adultos mayores, frecuencia de comorbilidades, variables étnicas e inmunitarios diferentes, susceptibilidad genética, potenciación de reacción de anticuerpos, condicionantes climáticos, aspectos de urbanismo, universalidad de vacunación BCG, adherencia de la población a las medidas de cuarentena, variaciones en la estructura y en el ciclo vital del *SARS-CoV-2* y carga viral en sí<sup>(19-29)</sup>.

Al igual que la mayoría de la serie de casos<sup>(30)</sup>, constatamos una mayoría de pacientes de sexo masculino lo cual merece algunas consideraciones. El virus *SARS-CoV-2* se une a la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) mediante una proteína de superficie denominada proteína S que debe ser activada por una proteasa, la TMPRSS2 (proteasa transmembrana de serina 2 asociada a la superficie del huésped)<sup>(31)</sup>. La modulación de la expresión de esta proteasa es mediada por la testosterona y este hecho propone implicancias en la estratificación de riesgo y en la transmisibilidad de la COVID-19<sup>(32)</sup>. No obstante, en un estudio de seroprevalencia en España se han encontrado similares tasas en ambos géneros, pero menor tasa en los niños<sup>(33)</sup>. Se menciona además mayor severidad y mayor mortalidad entre los hombres con COVID-19<sup>(34)</sup> y esto podría deberse a una mayor tasa de tabaquismo, alcoholismo y comorbilidades en este género.

En esta serie hubo diferencias significativas entre las tasas de tabaquismo entre hombres y mujeres, y aunque la tasa de fumadores fue superior a la de los adolescentes y niños, no hubo significativa diferencia.

No se puede escapar del sesgo de selección que puede representar la muestra aquí estudiada ya que

corresponde a un sector migrante por cuestiones laborales y en ese sentido, en el Paraguay el sector masculino aún prevalece. Comparando las cifras de infectados del Paraguay con otras regiones y, ajustando la variable de densidad poblacional, podríamos decir que la adherencia de la población a las medidas impuestas por las autoridades de salud atenuó de modo importante el impacto de la pandemia hasta el momento de redacción de este estudio (julio 2020). A más del decreto de la cuarentena (Decreto 344/2020)<sup>(15)</sup>, otra de las medidas que ayudó en forma significativa a la contención fue la institución de albergues de salud para las personas que regresaban al país debido a la interrupción económica regional. La muestra aquí estudiada corresponde a una fracción importante de este sector. Se destaca el detalle de los sitios de procedencia, ya que los estados de São Paulo, Rio Grande do Sul y Paraná (Brasil) contabilizaban 415.049, 47.113 y 54.629 casos, respectivamente<sup>(13)</sup>.

El grupo aquí descrito corresponde a individuos relativamente jóvenes (edad promedio de 25,8 años), con pocas comorbilidades y por ende con formas leves de la enfermedad. La edad, el score de evaluación secuencial de fallo orgánico (SOFA) y los niveles de dímero D (utilizado para ver trastorno de la coagulación) son factores relevantes de pronóstico clínico en estadios precoces de infección por *SARS-CoV-2*<sup>(15)</sup>. En el grupo de niños y adolescentes se describen como usuales las formas leves de la enfermedad e incluso con mejor pronóstico que en los adultos y esto podría deberse a una menor susceptibilidad a la enfermedad pese a tener las mismas tasas de infección que los adultos, probablemente por una menor capacidad de unión del virus al receptor ACE2 o por la producción de niveles generalmente más altos de anticuerpos antivirales<sup>(16-18)</sup>.

Todos los individuos de este estudio, tuvieron una buena evolución y representan la forma de presentación más frecuente de la COVID-19, pero paradójicamente sin una rica expresión en la literatura<sup>(5-10)</sup>. Resulta incierta la causa o los factores que determinan que, entre los países, o mismo dentro de los países, algunos sitios presentan formas más leves y otros muestran una notable mortalidad. Las hipótesis preconizadas tienen diferentes matices y puntos de vista: heterogeneidad en la densidad poblacional y privación socioeconómica, proporción de adultos mayores, frecuencia de comorbilidades, variables étnicas e inmunitipos diferentes, susceptibilidad genética, potenciación de reacción de anticuerpos, condicionantes climáticos, aspectos de urbanismo, universalidad de vacunación BCG, adherencia de la población a las medidas de cuarentena, variaciones en la estructura y en el ciclo vital del *SARS-CoV-2* y carga viral en sí<sup>(19-29)</sup>.

masculino lo cual merece algunas consideraciones. El virus *SARS-CoV-2* se une a la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) mediante una proteína de superficie denominada proteína S que debe ser activada por una proteasa, la TMPRSS2 (proteasa transmembrana de serina 2 asociada a la superficie del huésped)<sup>(31)</sup>. La modulación de la expresión de esta proteasa es mediada por la testosterona y este hecho propone implicancias en la estratificación de riesgo y en la transmisibilidad de la COVID-19<sup>(32)</sup>. No obstante, en un estudio de seroprevalencia en España se han encontrado similares tasas en ambos géneros, pero menor tasa en los niños<sup>(33)</sup>. Se menciona además mayor severidad y mayor mortalidad entre los hombres con COVID-19<sup>(34)</sup> y esto podría deberse a una mayor tasa de tabaquismo, alcoholismo y comorbilidades en este género.

En esta serie hubo diferencias significativas entre las tasas de tabaquismo entre hombres y mujeres, y aunque la tasa de fumadores fue superior a la de los adolescentes y niños, no hubo significativa diferencia. No se puede escapar del sesgo de selección que puede representar la muestra aquí estudiada ya que corresponde a un sector migrante por cuestiones laborales y en ese sentido, en el Paraguay el sector masculino aún prevalece<sup>(14)</sup>.

Es relevante discutir algunos puntos sobre los síntomas consignados. La fiebre referida por los pacientes adultos no es un indicador seguro de la temperatura medida y la concordancia entre la sensación subjetiva de fiebre y el tacto por médicos tiene una correlación decepcionante ( $\kappa = 0.47$ )<sup>(35)</sup>. En los niños la palpación por la madre y por el personal de salud tienen una sensibilidad del 70,5% y 78% respectivamente, pero la especificidad es inferior al 65%<sup>(36)</sup>.

En los adultos del presente estudio se consigna una prevalencia de fiebre de 21,6%, aunque solo el 16% mostró cifras  $>37,5^{\circ}\text{C}$  y el 76% temperatura  $>36,2^{\circ}\text{C}$ . Según una revisión sistemática de 52 estudios la fiebre es el síntoma más frecuente entre los casos leves a moderados con una frecuencia de 45,4–80%<sup>(37-40)</sup>.

Un metaanálisis reciente muestra que en la población pediátrica la fiebre puede presentarse en 22-100% de los casos<sup>(17,41,42)</sup>. En el grupo aquí descrito se consignó fiebre referida en 13,9%, sin diferencia estadística con el grupo de adultos ( $p = 0.07$ ). Las mediciones de temperatura  $>37,5^{\circ}\text{C}$  y  $>36,2^{\circ}\text{C}$  se dieron en 5,5% y 75% respectivamente.

En los adultos las formas leves y moderadas de COVID-19 muestran otros síntomas prevalentes como tos (48,7%-65,7%), anosmia (39,5%-79,5%), disnea (1,4%-7,6%), dolor torácico (5%-40%), expectoración (2%-56%), congestión ocular (1%-4,7%) y rash cutáneo (1%-2,9%). En la población pediátrica 46% presenta tos y 12% síntomas

gastrointestinales<sup>(38)</sup>. Esta prelación de síntomas no se ha comprobado en las cohortes descritas aquí y la consignación de ageusia es un aspecto diferenciado como se expresa en la tabla 1.

Se define como casos asintomáticos a aquellos individuos con prueba positiva al ácido nucleico, pero sin ningún síntoma clínico relevante en los 14 días precedentes y durante la hospitalización<sup>(43)</sup>. En este estudio se verificaron 96 casos (36,4%) entre los adultos y 19 (52,8%) en el grupo de niños y adolescentes, mostrando diferencia estadística al análisis comparativo ( $p < 0.05$ ). Las tasas de asintomáticos varían entre 1,6%-56% en los adultos y de 16,4%-42,7% en los niños<sup>(44,45)</sup>. Es posible que las cifras relativamente elevadas aquí presentadas se deban a que este grupo particular de pacientes sea más frecuente en grupos con formas leves como las cohortes aquí descritas. Dentro de los asintomáticos pueden estar incluidos los denominados presintomáticos que son aquellos pacientes que desarrollan síntomas en el transcurso de la evolución y cuyas frecuencias varían del 16% a 48,9%<sup>(46)</sup>. El fenómeno de los asintomáticos puede verse también en otras infecciones virales como virus sincicial respiratorio, influenza estacional, influenza pandémica, *MERS-CoV*, *SARS-CoV*, *parainfluenza*, *adenovirus*. Hasta la infección por dengue pueden estar ausentes los síntomas en el 75% de los casos<sup>(47)</sup>. Las personas que no refieren síntomas constituyen el mayor desafío para el control de la pandemia por COVID-19, pues está comprobado que pueden ser portadoras de alta carga viral<sup>(48)</sup> y, por ende, pueden ser focos de contagio<sup>(49,50)</sup>.

Desde inicios de la pandemia se describe al grupo de los niños como un sector con pocos síntomas y con potencial de propagación incierta. Es sorprendente verificar que, en nuestra serie, el 52,8% de los niños y adolescentes no haya referido síntomas.

Una de las ventajas del presente estudio es que los desenlaces clínicos de mayor impacto en la infección por *SARS-CoV-2* centran en estos momentos toda la atención hacia las formas más severas de la enfermedad por lo cual es difícil encontrar grandes series con formas leves de COVID-19. El sector de formas leves no debería ser sometido a pruebas diagnósticas en el contexto de reasignación de los recursos, pero en el contexto de los albores de la pandemia había razones epidemiológicas contundentes para indicarlo. Por otro lado, una limitación relevante de este estudio es no haber distinguido entre los asintomáticos a aquellos que en el curso de los días desarrollaron clínica (presintomáticos) y los que no lo hicieron (asintomáticos verdaderos).

La limitación del estudio se centró principalmente en que no se podía determinar la procedencia real de los pacientes del estudio, puesto que el país no presenta

vuelos directos con Europa, sin una escala inicial a Brasil.

## CONCLUSIÓN

En este trabajo que analiza datos de pacientes infectados por *SARS-CoV-2* acogidos en albergues de Ciudad del Este, se han encontrado mayoritariamente formas leves de la enfermedad, así como un predominio de la afección en los varones (aunque esto puede representar un sesgo de selección en este grupo particular). Es de interés mencionar el porcentaje consignado de personas sin síntomas. La forma de presentación y la evolución particular descritas aquí son posiblemente correlativas a la juventud del grupo estudiado y la escasa comorbilidad que existe en esta franja etaria.

La baja tasa de incidencia y mortalidad notadas en los primeros meses posiblemente relativas a la contención que constituyen estos sitios de aislamiento alientan a seguir manteniendo las mismas medidas sanitarias.

## Autofinanciado por los autores

**Los autores no declaran conflictos de intereses.**

**Contribuciones:** FO, CP, EV, SV, FV, EC, VC, DP, RR y, CR-G: concepción y diseño del estudio, análisis e interpretación de los resultados y las conclusiones, revisión crítica del manuscrito, aprobación final del manuscrito. FO, CP, SV, EC y DP: concepción y diseño del estudio, recolección/obtención de datos/resultados, redacción del borrador, aprobación final del manuscrito. VC, DP, EV y CR-G: análisis e interpretación de los resultados y las conclusiones, revisión crítica del manuscrito, aprobación final del manuscrito.

**Declaración.** Las opiniones expresadas en este manuscrito son responsabilidad del autor y no reflejan necesariamente los criterios ni la política de la RSPP y/o del INS.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Johns Hopkins University. Coronavirus Resource Center. [Internet]. COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU). 2020. [Citado 16 julio de 2020]. Disponible en <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
2. Ritchie H, Ortiz E, Beltekian D. Our World in Data. [Internet]. Coronavirus Pandemic (COVID-19)- the data, Oxford University. 2020. [Citado 16 julio de 2020]. Disponible en <https://ourworldindata.org/coronavirus-data?country=~AFG#testing>
3. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social - República del Paraguay. Resoluciones COVID-19. [Internet]. Resolución 166. 2020. [citado 19 julio 2020]. Disponible en <https://www.mspbs.gov.py/dependencias/portal/adjunto/1c8572-RESOLUCIONSG.N166.pdf>
4. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social - República del Paraguay. Resoluciones COVID-19 [Internet].

- Resolución 212. 2020. [citado 19 julio 2020]. Disponible en <https://www.mspbs.gov.py/dependencias/portal/adjunto/325e8f-RESOLUCIONSG.N212.pdf>
- 5- Centers for Disease Control and Prevention. Child Development. [Internet]. Teenagers (15-17 years). 2020. [citado 19 julio 2020]. Disponible en <https://www.cdc.gov/ncbddd/childdevelopment/positiveparenting/adolescence2.html>
6. World Health Organization. HIV/AIDS. [Internet]. Definition of Key terms. 2020. [citado 19 julio 2020]. Disponible en <https://www.who.int/hiv/pub/guidelines/arv2013/intro/keyterms/en/#:~:text=A%20child%20is%20a%20person,than%20one%20year%20of%20age.>
7. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social - Republica del Paraguay. Diagnóstico y Laboratorio-COVID-19. [Internet]. Instructivo para la toma de muestras para el diagnóstico de virus respiratorios. 2020. [citado 19 julio 2020]. Disponible en <https://www.mspbs.gov.py/dependencias/portal/adjunto/49da79->
8. Organización Mundial de la Salud. Pruebas de laboratorio para el nuevo coronavirus de 2019 (2019-nCoV) en casos sospechosos de infección en humanos Orientaciones provisionales 17 enero 2020. [Internet]. ISBN 978-92-4-000123-7. [citado 19 julio 2020]. Disponible en <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/330861/9789240001237-spa.pdf>
- 9- Corman VM, Landt O, Kaiser M. Detection of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) by real-time RT-PCR. Euro Surveillance: Bulletin Européen sur les Maladies Transmissibles =European Communicable Disease Bulletin. 2020 Jan;25(3).
10. Agencia de Información Paraguaya. COVID-19: Medidas implementadas por el Gobierno Nacional en el combate a la pandemia. [Internet]. Reporte del 19 junio 2020. 2020. [citado 19 julio 2020]. <https://www.ip.gov.py/ip/unas-771-personas-retornaran-al-pais-y-cumpliran-con-cuarentena-en-las-proximos-dias/>
11. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social - Republica del Paraguay. Reportes COVID-19 [Internet]. Reporte del 19 junio. 2020. [citado 19 julio 2020]. Disponible en <https://www.mspbs.gov.py/dependencias/portal/adjunto/683964-COVID19Prensa6.pdf>
- 12- Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social - Republica del Paraguay. Reportes COVID-19 [Internet]. Reporte del 19 julio. 2020. [citado 19 julio 2020]. Disponible en <https://www.mspbs.gov.py/reportes-covid19.html>
13. Ministerio da Saúde do Brasil. Coronavirus/Brasil. [Internet]. Painel Coronavirus 19/07/2020. 2020. [citado 19 julio 2020]. Disponible en <https://covid.saude.gov.br/>
14. Expansión/Datos macro.com. [Internet]. Paraguay-Emigrantes totales. 2020. [citado 19 julio 2020]. Disponible en <https://datosmacro.expansion.com/demografia/migracion/em>
15. Zhou F, Yu T, Du R y cols. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 2020; 395: 1054–62.
16. Ludvigsson J. Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults. *Acta Paediatrica*. 2020; 109:1088–1095. DOI: 10.1111/apa.15270.
17. Mantovani A, Rinaldi E, Zusi C y cols. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in children and/or adolescents: a meta-analysis. *Pediatr Res* 2020. <https://doi.org/10.1038/s41390-020-1015-2>.
18. Dong Y, Mo X, Hu Y. Epidemiological Characteristics of 2143 Pediatric Patients With 2019 Coronavirus Disease in China. *Pediatrics* 2020. pii: 362 e20200702.
19. Verhagen, M.D., Brazel, D.M., Dowd, J.B. et al. Forecasting spatial, socioeconomic and demographic variation in COVID-19 health care demand in England and Wales. *BMC Med* 18, 203 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12916-020-01646-2>
20. Guan W-j, Liang W-h, Zhao Y, et al. Comorbidity and its impact on 1590 patients with COVID-19 in China: a nationwide analysis. *Eur Respir J* 2020; 55: 2000547 [<https://doi.org/10.1183/13993003.00547-2020>].
21. Nguyen A, David J, Maden S. Human leukocyte antigen susceptibility map for Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2. *J Virol*. 2020; 94(13): e00510-20. doi: 10.1128/JVI.00510-20
22. Ellinghaus, D. Degenhardt F, Bujanda L. Preprint at medRxiv <https://doi.org/10.1101/2020.05.31.20114991> (2020)
23. Cegolon L, Pichiéri J, Mastrangelo G, et al. Hypothesis to explain the severe form of COVID-19 in Northern Italy. *BMJ Global Health* 2020; 5: e002564. doi:10.1136/bmjgh-2020-002564
24. Auler AC, Cássaro FAM, da Silva VO y cols. Evidence that high temperatures and intermediate relative humidity might favor the spread of COVID-19 in tropical climate: A case study for the most affected Brazilian cities. *Science of The Total Environment* 2020; 729, 10 August 2020, 139090. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139090>
25. Diop BZ, Ngom M, Pougúé Biyong C, et al. The relatively young and rural population may limit the spread and severity of COVID-19 in Africa: a modelling study. *BMJ Global Health* 2020; 5:e002699. doi:10.1136/bmjgh-2020-002699.
26. Escobar L, Molina-Cruz A, Barillas-Mury C. BCG vaccine protection from severe coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Proceedings of the National Academy of Sciences* 2020, 202008410; DOI: 10.1073/pnas.2008410117
27. Maier BF, Brockmann D. Effective containment explains sub exponential growth in recent confirmed COVID-19 cases in China. *Science*. 2020; 368(6492): 742–746. doi:10.1126/science.abb4557
28. Korber, B, Fischer, W., Gnanakaran, S, y cols. Tracking changes in SARS-CoV-2 Spike: evidence that D614G increases infectivity of the COVID-19 virus, *Cell* (2020), doi:<https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.06.043>
29. Zheng S, Fan J, Yu F, et al. Viral load dynamics and disease severity in patients infected with SARS-CoV-2 in Zhejiang province, China, January-March 2020: retrospective cohort study. *BMJ*. 2020; 369:m1443. Published 2020 Apr 21. doi:10.1136/bmj.m1443.
30. Chen, J., Lu, H., Melino, G. y cols. COVID-19 infection: The China and Italy perspectives. *Cell Death Dis* 11, 438 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41419-020-2603-0>

31. Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S, et al. SARS-CoV-2 Cell Entry Depends on ACE2 and TMPRSS2 and Is Blocked by a Clinically Proven Protease Inhibitor. *Cell*. 2020;181(2):271-280.e8. doi:10.1016/j.cell.2020.02.052.
32. Pozzilli P, Lenzi A. Commentary: Testosterone, a key hormone in the context of COVID-19 pandemic. *Metabolism*. 2020;108:154252. doi:10.1016/j.metabol.2020.154252.
33. Pollan M, Perez Gomez B, Pastor Barriouso R y cols. Prevalence of SARS-CoV-2 in Spain (ENE-COVID): a nationwide, population-based sero-epidemiological study. *Lancet* 2020; [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31483-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31483-5).
34. Galbadage T, Peterson BM, Awada J y cols. Systematic Review and Meta-Analysis of Sex-Specific COVID-19 Clinical Outcomes. *Front. Med*. 2020;7:348.
35. Singh M, Pai M, Kalantri SP. Accuracy of perception and touch for detecting fever in adults: a hospital-based study from a rural, tertiary hospital in Central India. *Tropical Medicine and International Health* 2003; 8 (5): 408–414.DOI: 10.1046/j.1365-3156.2003.01049.
36. Chaturvedi D, Vilhekar K, Chaturvedi P. Reliability of Perception of Fever by Touch. *Indian J Pediatr* 2003; 70 (11) : 871-873].DOI: 10.1007/bf02730588
37. Ogoina D. Fever, fever patterns and diseases called 'fever'-- a review. *J Infect Public Health*. 2011;4(3):108-124. doi:10.1016/j.jiph.2011.05.002
38. Ng DK, Chan CH, Chan EY, et al. A brief report on the normal range of forehead temperature as determined by noncontact, handheld, infrared thermometer. *Am J Infect Control*. 2005;33(4):227-229.
39. Chen G, Xie J, Dai G y cols. Validity of Wrist and Forehead Temperature in Temperature Screening in the General Population During the Outbreak of 2019 Novel Coronavirus: a prospective real-world study. medRxiv 2020.03.02.20030148
40. Michelen M, Jones N, Stavropoulou C. In patients of COVID-19, What are the symptoms and clinical features of mild and moderate cases? [Internet]. The Centre for Evidence-Based Medicine. University of Oxford. 2020. [citado el 21 Julio de 2020]. Disponible en : <https://www.cebm.net/covid-19/in-patients-of-covid-19-what-are-the-symptoms-and-clinical-features-of-mild-and-moderate-case/>
41. Ataş Berksoy E, Bağ Ö, Yazici S y cols. Use of noncontact infrared thermography to measure temperature in children in a triage room. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(5): e9737. doi:10.1097/MD.0000000000009737.
42. Teller J, Ragazzi M, Simonetti GD, Lava SA. Accuracy of tympanic and forehead thermometers in private paediatric practice. *Acta Paediatr*. 2014;103(2): e80-e83. doi:10.1111/apa.12464.
43. Long, Q., Tang, X., Shi, Q. et al. Clinical and immunological assessment of asymptomatic SARS-CoV-2 infections. *Nat Med* 2020; <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0965-6>
44. Gao Z, Xu Y, Sun C, et al. A Systematic Review of Asymptomatic Infections with COVID-19 [published online ahead of print, 2020 May 15]. *J Microbiol Immunol Infect*. 2020; 10.1016/j.jmii.2020.05.001. doi: 10.1016/j.jmii.2020.05.001
45. He J, Guo Y, Mao R. Proportion of asymptomatic coronavirus disease 2019 (COVID - 19): a systematic review and meta - analysis. *Journal of Medical Virology* 2020; doi: 10.1002/jmv.26326.
46. Keeley A, Evans C, de Silva T. Asymptomatic SARS-CoV-2 infection: the tip or the iceberg? *Thorax* August 2020; 75(8): 621-622. oi:10.1136/thoraxjnl-2020-215337
47. Chatchen S, Sabchareon A, Sirivichayakul C. Serodiagnosis of asymptomatic dengue infection. *Asian Pac J Trop Med*. 2017; 10(1): 11-14. doi: 10.1016/j.apjtm.2016.12.00248. Kim SE, Jeong HS, Yu Y, et al. Viral kinetics of SARS-CoV-2 in asymptomatic carriers and presymptomatic patients. *Int J Infect Dis*. 2020; 95:441-443. doi: 10.1016/j.ijid.2020.04.083
49. Bai Y, Yao L, Wei T. Presumed asymptomatic carrier transmission of COVID-19. *JAMA* 2020. doi:10.1001/jama.2020.2565. [Epub ahead of print:21 Feb 2020].
50. Chau NVV, Thanh Lam V, Thanh Dung N, et al. The natural history and transmission potential of asymptomatic SARS-CoV-2 infection. *Clin Infect Dis* 2020. doi:10.1093/cid/ciaa711. [Epub ahead of print: 04 Jun 2020].