

MONITOREO DE COVID-19 EN UN MUNICIPIO DE LA TRIPLE FRONTERA BRASIL, PARAGUAY Y ARGENTINA: UN ANÁLISIS CUANTITATIVO Y ACTUAL DE CASOS CONFIRMADOS, HOSPITALIZACIONES Y MUERTES.

COVID-19 MONITORING IN A TRIPLE BORDER MUNICIPALITY BRAZIL, PARAGUAY AND ARGENTINA: A QUANTITATIVE AND CURRENT ANALYSIS OF CONFIRMED CASES, HOSPITALIZATIONS AND DEATHS.

David Ramos da Silva¹
Seidel Guerra López²

¹Universidad Politécnica y Artística del Paraguay - UPAP
Ciudad del Este, Paraguay
 de ORCID: 0000-0002-3570-9584
david.drs.ramos@gmail.com

²Universidad Politécnica y Artística del Paraguay - UPAP
Ciudad del Este, Paraguay
 de ORCID: 0000-0003-0686-1090
seidelguerra@yahoo.es

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar
Recibido: 04-07-22
Aceptado: 05-05-23

Resumen

El objetivo de este trabajo es analizar el número de casos confirmados, número y tasa de ingresos hospitalarios y muertes por COVID-19 en Foz do Iguaçu/Paraná. En este municipio inicialmente las notificaciones e investigaciones de los casos de COVID-19 estaban centralizadas en la Vigilancia Epidemiológica Municipal y cuando se identificó la transmisión comunitaria, las unidades de Atención Primaria de Salud pasaron a la atención y manejo de los casos sospechosos de la enfermedad, confiriéndole mucha relevancia a la búsqueda activa de pacientes sintomáticos. El presente trabajo de investigación se trata de un estudio observacional descriptivo con enfoque cuantitativo sobre la población enfocada. Se incluyeron en la muestra todos los casos confirmados, hospitalizados y óbitos presentados en el Boletín Epidemiológico diario emitido por la Secretaría Municipal de Salud de Foz do Iguaçu/PR, desde el 19 de julio del año 2019 hasta el 14 de enero del año 2022. Al analizar los resultados se constató un aumento exponencial en el número de casos confirmados, pero en relación con el mismo período del año anterior hubo una reducción significativa en el número de muertes por COVID-19. Varios reportes plantean que la reducción de las muertes, así como la disminución de la presentación de formas graves de COVID-19, se debe a la vacunación masiva y a las campañas de educación y orientación sobre las formas de contagio por SARS-CoV-2.

Palabras clave: pandemia, COVID-19, monitoreo.

Abstract

The objective of this work is to analyze the number of confirmed cases, number and rate of hospital admissions, and deaths from COVID-19 in Foz do Iguaçu/Paraná. In this municipality, notifications and investigations of COVID-19 cases were initially centralized in the Municipal Epidemiological Surveillance and when community transmission was identified, the Primary Health Care units began to care for and manage suspected cases of the disease, giving great relevance to the active search for symptomatic patients. It is a descriptive observational study with a quantitative focus on the targeted population. All confirmed, hospitalized and death cases presented in the daily Epidemiological Bulletin issued by the Municipal Health Secretariat of Foz do Iguaçu/PR, from July 19, 2019 to January 14, 2022, were included in the sample. When analyzing the results, an exponential increase in the number of confirmed cases was found, but in relation to the same period of the previous year there was a significant reduction in the number of deaths from COVID-19. Several reports suggest that the reduction in deaths, as well as the decrease in the presentation of severe forms of COVID-19, is due to mass vaccination and education and guidance campaigns on the forms of infection by SARS-CoV-2.

Keywords: pandemic, COVID-19, monitoring



Escaneá para la versión digital
<https://doi.org/10.54360/rcupap.v3i1.124>

1. Introducción

Los Ortho Coronaviridae, comúnmente conocidos como coronavirus, son una de las dos subfamilias de la familia Coronaviridae que incluyen genogrupos filogenéticamente similares de virus ARN monocatenario con una nucleocápside helicoidal y puntas en forma de corona en la superficie del virus de donde esta familia de virus adquiere su nombre, son importantes patógenos humanos y animales. A finales de 2019, se identificó un nuevo coronavirus como la causa de un grupo de casos de neumonía en Wuhan, capital de la provincia China de Hubei. Se propagó rápidamente, resultando en una epidemia en China, seguida de una pandemia (Cerna Márquez et al., 2020). En febrero de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) designó la enfermedad COVID-19, que significa enfermedad por coronavirus en 2019. El virus que causa la COVID-19 es denominado SARS-CoV-2, anteriormente conocido como 2019-nCoV. (Actualizado, 2020).

En Brasil, según el Ministerio de Salud (MS), el primer caso confirmado de COVID-19 fue el 26 de febrero de 2020. Desde entonces, las medidas y protocolos preventivos comenzaron a ser difundidos diariamente por el MS y la OMS, según actualizaciones de boletines epidemiológicos y colectivos.

En Paraná, según la Secretaría de Estado de Salud (SESA), los primeros seis casos fueron confirmados el 12 de marzo de 2020. En Foz do Iguaçu, según la Vigilancia Epidemiológica, el primer caso confirmado de coronavirus fue el 18 de marzo de 2020, siendo un caso importado de Europa.

El municipio de Foz do Iguaçu pertenece a la 9ª Región de Salud del Oeste de Paraná, en la triple frontera entre Brasil, Argentina y Paraguay, con la composición de cinco Distritos Sanitarios, caracterizados por el intenso flujo migratorio, comercial y turístico.

Ante la realidad turística y fronteriza del municipio, desde que se emitió la primera alerta de la enfermedad respiratoria COVID-19 (coronavirus) por parte de la OMS el 31 de diciembre de 2019, a raíz de reportes de casos de una sospecha de neumonía en Wuhan, China, las autoridades de los tres países mantuvieron un estado de cautela.

Un call-center denominado “Deber Coronavirus” fue creado en el mes de enero por la Vigilancia Epidemiológica del Municipio de Foz do Iguaçu, donde, hasta el 18 de mayo de 2020, se confirmaron 78 casos positivos de COVID-19 en la ciudad.

La pandemia de COVID-19 ha tenido impactos significativos en la sociedad. Un estudio del Imperial College of England demostró los posibles escenarios de la enfermedad en Brasil. En el primer escenario, sin intervenciones de mitigación, habría un total de 187.799.806 infectados, resultando en 1.152.283 muertes por COVID-19, 6.206.514 personas hospitalizadas y 1.527.536 personas que requerirían atención en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Con el distanciamiento social de toda la población, habría un total de 122.025.818 infectados, habría 627.047 muertes por COVID-19, 3.496.359 personas hospitalizadas y un total de 831.381 personas necesitadas de UCI. Con un mayor distanciamiento social para las personas mayores, habría un total de 120.836.850 infectados, las muertes por COVID-19 serían 529.779, las personas hospitalizadas totalizaron 3.222.096 y las personas con necesidad de UCI totalizaron 702.497. Como se puede observar, el mejor escenario es con distanciamiento social colectivo, y cuarentena para adultos mayores, en el que habría 529.779 muertes por COVID-19.

Vale la pena señalar que el municipio de Foz do Iguaçu está ubicado geográficamente en una región estratégica, la triple frontera, siendo una ciudad fronteriza con Ciudad Del Este/Paraguay y Puerto Iguazú/Argentina. Se observa que las medidas para mantener el aislamiento social y bloquear el tránsito de personas en la frontera tanto con Paraguay como con Argentina fueron de suma relevancia para el control de la transmisión viral, tanto en Foz do Iguaçu como en los países vecinos, ya que el flujo diario de personas que transitan principalmente entre Foz do Iguaçu y Paraguay, por el puente de la amistad es muy intenso.

MONITOREO DE COVID-19 EN UN MUNICIPIO DE LA TRIPLE FRONTERA BRASIL, PARAGUAY Y ARGENTINA: UN ANÁLISIS CUANTITATIVO Y ACTUAL DE CASOS CONFIRMADOS, HOSPITALIZACIONES Y MUERTES.

COVID-19 MONITORING IN A TRIPLE BORDER MUNICIPALITY BRAZIL, PARAGUAY AND ARGENTINA: A QUANTITATIVE AND CURRENT ANALYSIS OF CONFIRMED CASES, HOSPITALIZATIONS AND DEATHS.

2. Metodología

Trata de un estudio observacional descriptivo. Según Gil en 2008, este tipo de investigación busca describir las características de determinadas poblaciones o fenómenos de sus peculiaridades con el uso de técnicas estandarizadas de recolección de datos, como la observación sistemática.

Para la investigación se incluyeron todos los casos notificados como positivos a COVID-19, a través del Sistema de Notificación de Enfermedades de Notificación Obligatoria (SINAN), que es el sistema centralizado de notificaciones de enfermedades en Brasil, siendo exportado al Boletín Epidemiológico de la Secretaría de Salud del municipio fronterizo Foz do Iguazú.

La muestra considerada para la investigación fue el total de casos confirmados, casos recuperados, en aislamiento domiciliario u hospitalizados en camas clasificadas para COVID-19 y los fallecidos, en el período comprendido entre el 19 de julio de 2021 al 14 de enero de 2022 en el municipio de Foz do Iguazú, Estado de Paraná - Brasil. Cabe señalar que el Boletín Epidemiológico del COVID-19, es un instrumento orientador para el establecimiento constante de estrategias para enfrentar el COVID-19.

3. Resultados y discusión

Escenario epidemiológico COVID-19 en los municipios de la triple frontera entre Brasil, Paraguay y Argentina.

Considerando el escenario epidemiológico acontecido, en el contexto de pandemia del Nuevo Coronavirus, denominado SARS-CoV-2, causante de una serie de neumonías de alto potencial de transmisibilidad, donde poco se conocía sobre la historia natural y medidas efectivas para el manejo clínico de los pacientes. Es sabido que se trata de un Síndrome Respiratorio Agudo, con una variabilidad clínica sintomática de leve a grave. Según el protocolo de Manejo Clínico y Terapéutico del Ministerio de Salud, la letalidad de la enfermedad tiene una variación según el grupo de edad, siendo 0,2% en personas entre 10 y 19 años, 8,0% en personas entre 70 y 79 años y hasta 14,8% en personas de 80 años y más, y comorbilidades asociadas (Brasil, 2020. NOTA TÉCNICA N.º 20/2020).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el 30 de enero de 2020 que el brote de la enfermedad causada por el nuevo coronavirus (COVID-19) constituye una Emergencia de Salud Pública de importancia internacional. El 11 de marzo de 2020, la OMS caracterizó al COVID-19 como una pandemia. Hubo 4.618.821 casos confirmados de COVID-19 en todo el mundo (93.324 nuevos en comparación con el día anterior) y 311.847 muertes (4.452 nuevos en comparación con el día anterior) hasta el 18 de mayo de 2020 (Brasil, 2020).

La Política Nacional de Atención Primaria, reglamentada a través del Decreto 2436/2017, establece que la Atención Primaria de Salud es la puerta de entrada a toda la red asistencial. Durante la pandemia, el papel de la Atención Primaria la Salud (APS) ha sido fundamental para el seguimiento y monitoreo de los casos (PNAB, 2017).

Frente al establecimiento de la transmisión comunitaria en todo el territorio nacional y específicamente en el municipio de Foz do Iguazú, el abordaje de la APS en todo el territorio municipal es de extrema relevancia en la búsqueda activa de síntomas sindrómicos.

Según el boletín epidemiológico de la Secretaría de Salud del Estado de Paraná, hasta el 18/05/2020, Brasil tiene 241.080 casos confirmados, con 16.118 muertes (SESA, 2020).

El Estado de Paraná, hasta el 18/05/2020, tenía 2.360 casos confirmados y 127 defunciones, con un grupo de edad promedio de 44 años para los casos confirmados y de 68 años para el grupo etario de las defunciones. El 91,1% de las muertes por COVID-19 eran de pacientes con comorbilidades asociadas, con las enfermedades cardiovasculares crónicas con mayor porcentaje de comorbilidad asociada, 35,6% (Secretaria de Estado da Saúde, 2020).

El Municipio de Foz do Iguazú integra la novena región de salud, que constituye un colegiado estratégico para la atención sanitaria con los siguientes municipios vecinos: Missal, São Miguel do Iguazú, Santa Terezinha do Itaipu, Serranópolis do Iguazú, Matelândia, Medianeira, Ramilândia e Itaipulândia. Considerando el escenario epidemiológico de la región fronteriza, según el informe epidemiológico de SESA/PR del 18/05/2020, el coeficiente de incidencia en la región fue de 269 casos confirmados por millón de habitantes, con un coeficiente de mortalidad de 5 muertes por un millón

MONITOREO DE COVID-19 EN UN MUNICIPIO DE LA TRIPLE FRONTERA BRASIL, PARAGUAY Y ARGENTINA: UN ANÁLISIS CUANTITATIVO Y ACTUAL DE CASOS CONFIRMADOS, HOSPITALIZACIONES Y MUERTES.

COVID-19 MONITORING IN A TRIPLE BORDER MUNICIPALITY BRAZIL, PARAGUAY AND ARGENTINA: A QUANTITATIVE AND CURRENT ANALYSIS OF CONFIRMED CASES, HOSPITALIZATIONS AND DEATHS.

de habitantes. Foz do Iguazu tenía 78 casos confirmados, 2 muertes y una tasa de letalidad de 2,56% por millón de habitantes, con una incidencia de 30 casos confirmados por 100.000 habitantes en el año 2020 (Foz do Iguazu, 2020).

Considerando las bases de referencia bibliográfica, además de los protocolos de manejo clínico y terapéutico de la COVID-19 del Ministerio de la Salud, boletines epidemiológicos de la Secretaría de Salud del Estado de Paraná y de la Secretaría Municipal de Salud de Foz do Iguazu, nuestro estudio desarrollo de un tablero interactivo basado en la web para rastrear COVID-19 en tiempo real, publicado por la revista The Lancet, que permitió el desarrollo de un tablero interactivo en línea, alojado por el Centro de Ciencia e Ingeniería de Sistemas (CESE) en la Universidad Johns Hopkins, Baltimore, MD, EE. UU. para ver y rastrear casos reportados de enfermedad por coronavirus 2019 en tiempo real (DONG, 2020).

En el Boletín Epidemiológico emitido a través del Panel Coronavirus, por el departamento de vigilancia epidemiológica de la Secretaría Municipal de Salud de Foz do Iguazu/PR, el 14/01/2022, presentaba el siguiente escenario (TABLA 1):

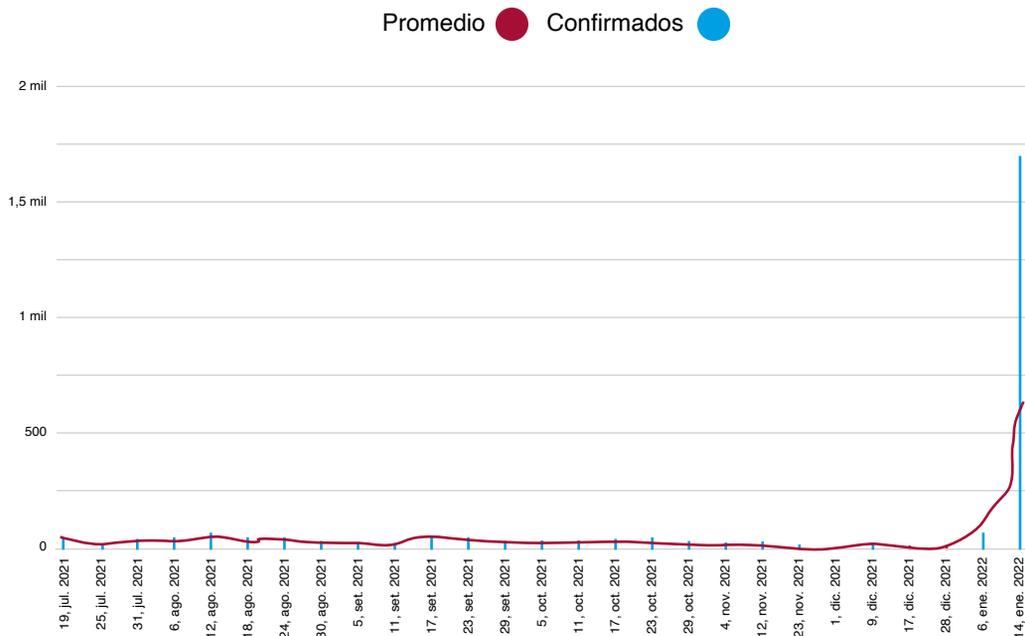
Tabla N.º 1. Distribución de casos de COVID-19, según boletín epidemiológico en Foz do Iguazu en fecha 14/01/2022.

Total de casos confirmados	50,820
Casos recuperados	47,113
Pacientes en aislamiento domiciliario	2,521
Hospitalizado en cama cCOVID-19 - Foz do Iguazu	19
Fallecidos	1,166

Fuente: Boletín de Vigilancia Epidemiológica de la SMSA de Foz do Iguazu/PR.

A continuación, mostramos el promedio móvil de casos confirmados por la Secretaría Municipal de Asistencia Social (SMAS). El promedio móvil se calcula sumando el número de casos de cada uno de los siete días anteriores y dividiendo ese resultado por siete. Concretamente en la Figura N.º 1, este cálculo se realizó con la media de 14 días, que también es un método aceptado para el cálculo de la media móvil.

Figura N.º 1 - Promedio móvil de casos confirmados de COVID-19.

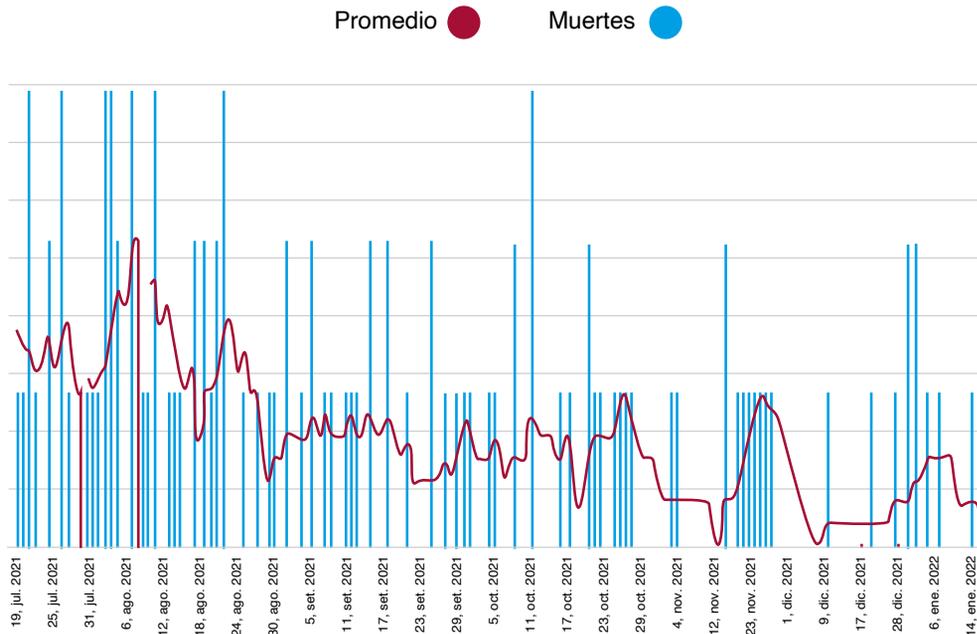


MONITOREO DE COVID-19 EN UN MUNICIPIO DE LA TRIPLE FRONTERA BRASIL, PARAGUAY Y ARGENTINA: UN ANÁLISIS CUANTITATIVO Y ACTUAL DE CASOS CONFIRMADOS, HOSPITALIZACIONES Y MUERTES.

COVID-19 MONITORING IN A TRIPLE BORDER MUNICIPALITY BRAZIL, PARAGUAY AND ARGENTINA: A QUANTITATIVE AND CURRENT ANALYSIS OF CONFIRMED CASES, HOSPITALIZATIONS AND DEATHS.

Observando la Figura N.º 2, podemos notar una estabilidad de los casos confirmados en el período del 19 de julio de 2021 al 20 de diciembre de 2021. Cabe señalar, que específicamente el 14 de enero de 2022 la media móvil tuvo un resultado de 542,14 y el 15 de enero de 2022 la media móvil fue de 642,86.

Figura N.º 2 - Promedio móvil y número de muertes por COVID-19.



Fuente: Boletín de Vigilancia Epidemiológica de la SMSA de Foz do Iguaçu/PR.

El mismo método de cálculo se utiliza para obtener la media móvil de casos confirmados y defunciones por COVID-19, mostrados específicamente en la Figura N.º 2, el cálculo se realizó con la media de 14 días, como ya fue explicado con anterioridad. En esta figura podemos observar una disminución exponencial en el promedio móvil de muertes durante todo el periodo muestreado. Cabe destacar que el municipio de Foz do Iguaçu, tiene como referencia para la atención hospitalaria de los pacientes con COVID-19, dos instituciones hospitalarias, el Hospital Municipal Padre Germano Lauck y el Hospital Ministro Costa Cavalcanti, de la red privada, que también prestó asistencia al Sistema Único de Salud Brasileiro cuando fue necesario.

4. Conclusiones

El COVID-19 fue y está siendo un gran desafío para la ciencia, hasta el momento no existe un tratamiento específico para la enfermedad, solo las recomendaciones ampliamente difundidas por el Ministerio de Salud y vacunas que han sido altamente efectivas para combatir el gran número de casos, las formas graves de la enfermedad y la ocurrencia de muertes.

Las estrategias de muestreo masivo continuado de la población, son de notoria importancia, pues permiten establecer pautas para el seguimiento y contención de los casos.

Según la Guía de Vigilancia Epidemiológica del COVID-19, aunque la mayoría de las personas con COVID-19 desarrollan síntomas leves (40%) o moderados (40%), aproximadamente el 15% puede desarrollar síntomas graves que requieren soporte de oxígeno y alrededor del 5% puede presentar las formas críticas de la enfermedad, con complicaciones tales como insuficiencia respiratoria, sepsis sobreañadidas, shock séptico, tromboembolismo pulmonar y/o insuficiencia múltiple de órganos, incluido daño hepático o cardíaco agudo y por estas razones requieren de atención en servicios de cuidados intensivos.

MONITOREO DE COVID-19 EN UN MUNICIPIO DE LA TRIPLE FRONTERA BRASIL, PARAGUAY Y ARGENTINA: UN ANÁLISIS CUANTITATIVO Y ACTUAL DE CASOS CONFIRMADOS, HOSPITALIZACIONES Y MUERTES.

COVID-19 MONITORING IN A TRIPLE BORDER MUNICIPALITY BRAZIL, PARAGUAY AND ARGENTINA: A QUANTITATIVE AND CURRENT ANALYSIS OF CONFIRMED CASES, HOSPITALIZATIONS AND DEATHS.

Al analizar los datos presentados, se puede observar que, en relación con los casos confirmados, hubo un aumento exponencial a partir del 28 de diciembre de 2021, se puede decir que el período de festividades de fin de año, contribuyó al aumento del número de casos. En un análisis comparativo con el número de casos recuperados y el número de hospitalizaciones por COVID-19, se observa un número de hospitalizaciones significativamente bajo. Este escenario epidemiológico se justifica por las vacunas contra la COVID-19, donde converge con el período de vacunación masiva, reflejándose también significativamente en la reducción de las muertes por COVID-19.

Actualmente, el Municipio de Foz do Iguaçu/PR ha adoptado medidas estratégicas para combatir el COVID-19, tales como: la creación del Comité de Combate al COVID-19, donde varios órganos, entre ellos Defensa Civil, Salud Pública, Educación, Acción Social y Seguridad Pública, toman decisiones basadas en el escenario epidemiológico.

Además, se descentralizó la atención de los pacientes con síntomas respiratorios para Unidades Básicas de Salud previamente seleccionadas y condicionadas, con referencia a los Distritos Sanitarios de Foz do Iguaçu y se ampliaron los puntos de testeo dentro del municipio.

Aún frente a un vasto y arduo esfuerzo en investigación, el COVID-19 resulta ser un gran y complejo desafío a superar por la sociedad contemporánea. Nuestro análisis proporciona soporte técnico para la gestión de los servicios de salud en el Municipio de Foz do Iguaçu y sensibilizar a toda la población sobre la importancia de la atención ampliamente difundida contra el COVID-19.

Referencias

Brasil (s.f.). Flujo de Gestión Clínica en Atención Primaria de Salud en transmisión Comunitaria del Ministerio de Salud. Gob.br. Recuperado el 14 de enero de 2022. <https://portal.arquivos.saude.gov.br/images/pdf/2020/April/22/20200422-FLUXOGRAMA-ver08.pdf>

Brasil (s.f.). Boletín Epidemiológico COVID-19/MS. Gob.br. Recuperado el 11 de enero de 2022. <https://coronavirus.saude.gov.br/boletins-epidemiologicos>

Brasil (2020). NOTA TÉCNICA N.º 20/2020 Notificación inmediata de Casos de Síndrome Influenza a través de la plataforma eSUS VE y Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SRAS) hospitalizados en SIVEP-Influenza. SAPS/GAB/SAPS/MS.Gob.br. Recuperado el 11 de enero de 2022. https://datasus.saude.gov.br/wp-content/uploads/2020/04/Nota-T%C3%A9cnica-20_Notifica%C3%A7%C3%A3o-Imediata-de-Casos-de-S%C3%ADndrome-Gripal-via-plataforma-do-eSUS-VE-e-S%C3%ADndrome-Respirat%C3%B3ria-Aguda-Grave-SRAG-hospitalizado-no-SIVEP-Gripe..pdf

Cerna Márquez, M.A., Contreras Martínez, L.M., & Lazo Quevedo, M.V. (2020). COVID-19 en Pediatría: Manifestaciones Clínicas COVID-19 en Pediatría: Manifestaciones Clínicas. Acta Pediátrica Hondureña, 11 (1), 1108-1121. <http://www.bvs.hn/APH/pdf/APHVol11/pdf/APHVol11-1-2020-5.pdf>

Díaz-Armas, MT, Sánchez-Artigas, R., Matute-Respo, TZ, & Llumiquinga-Achi, RA (2021). Proteína de la espícula del virus SARS-CoV-2 y su relación con la enzima convertidora de angiotensina-2. Revista Informacion Científica, 100 (5), 3633. <http://www.revinfscientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3633/4918>

Dong, E.; Du, H. & Gardner, L. (2020). Un tablero interactivo basado en la web para rastrear COVID-19 en tiempo real. The Lancet enfermedades infecciosas.

Foz de Iguaçu (2022). Boletín Epidemiológico COVID-19/Foz do Iguaçu-PR. Foz.br. Recuperado el 14 de enero de 2022. <https://www.amn.foz.br/posts/?dt=novo-boletim-eFBVSINxejrcTVrVmo2a3R2TEp5Zz09>

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (s.f.) Guía de Vigilancia Epidemiológica Covid-19: Emergencia de Salud Pública de Importancia Nacional por Enfermedad Coronavirus 2019 - Covid-19.

Secretaria de Estado da Saúde (2020). Boletín Epidemiológico COVID-19 / SESA/PR. Secretaria da Saúde, Paraná. Recuperado el 14 de enero de 2022. http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/INFORME_EPIDEMIOLOGICO_18_05_2020_ATUALIZADO.pdf

Política Nacional de Atención Primaria (2017). Ordenanza 2436/2017.

Walker, P. GT et al.(2020). El impacto global de COVID-19 y estrategias para la mitigación y supresión. Colegio Imperial de Londres, <https://coronavirus.saude.mg.gov.br/blog/138-media-movel#>

MONITOREO DE COVID-19 EN UN MUNICIPIO DE LA TRIPLE FRONTERA BRASIL, PARAGUAY Y ARGENTINA: UN ANÁLISIS CUANTITATIVO Y ACTUAL DE CASOS CONFIRMADOS, HOSPITALIZACIONES Y MUERTES.

COVID-19 MONITORING IN A TRIPLE BORDER MUNICIPALITY BRAZIL, PARAGUAY AND ARGENTINA: A QUANTITATIVE AND CURRENT ANALYSIS OF CONFIRMED CASES, HOSPITALIZATIONS AND DEATHS.