



PRISMA ODS
REVISTA MULTIDISCIPLINARIA
SOBRE DESARROLLO SOSTENIBLE

PORTADA
ISSN: 3072-8452
(Elaborada por la revista)

INCIDENCIA DE COVID-19 EN POBLACIÓN ESCOLAR DE COCLÉ TRAS EL RETORNO PRESENCIAL (MARZO-JUNIO 2022)

INCIDENCE OF COVID-19 IN THE SCHOOL POPULATION OF COCLÉ AFTER THE RETURN TO IN-PERSON CLASSES (MARCH-JUNE 2022)

AUTORA

GISELLE CANDANEDO
CÓRDOBA
UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE
VALENCIA
MÉXICO

Incidencia de Covid-19 en Población Escolar de Coclé tras el Retorno Presencial (Marzo–Junio 2022)

Incidence of Covid-19 in the School Population of Coclé after the Return to in-Person Classes (March–June 2022)

Giselle Candanedo Córdoba

gcandanedo1604@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-3475-5933>

Universidad Internacional de Valencia

Penonomé – Panamá

Artículo recibido: 06/07/2026

Aceptado para publicación: 08/09/2026

Conflictos de Intereses: Ninguno que declarar

RESUMEN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró una emergencia internacional en 2020 debido al aumento descontrolado de casos de SARS-CoV-2. Panamá, al suspender las clases presenciales desde marzo de 2020 hasta marzo de 2022, se convirtió en el país con mayor cierre escolar a nivel mundial, lo que generó un impacto significativo en la educación y la salud de niños y adolescentes. Este estudio cualitativo, analítico y retrospectivo examinó la incidencia de Covid-19 en estudiantes de 5 a 18 años de colegios oficiales y particulares de la Región de Salud de Coclé durante el primer cuatrimestre escolar de 2022. Se analizaron variables demográficas (sexo, edad, nivel académico, residencia) y epidemiológicas (estado de vacunación, tipo de contagio, asociación a brotes), a partir de los casos positivos reportados al Sistema de Vigilancia Epidemiológica. Los resultados mostraron que los niveles escolares fueron los principales desencadenantes de brotes, con mayor incidencia en estudiantes vacunados contra SARS-CoV-2, especialmente en premedia y media. La temporalidad evidenció un pico en mayo, coincidiendo con la cuarta ola nacional. Estos hallazgos sugieren que la vacunación redujo la severidad clínica, pero no evitó la transmisión en escenarios de alta exposición, lo que resalta la necesidad de reforzar la vigilancia epidemiológica escolar y ajustar las estrategias de prevención considerando factores estructurales y sociales.

Palabras clave: retorno escolar, SARS-CoV-2, Panamá, incidencia, vacunación, trazabilidad

ABSTRACT

The World Health Organization (WHO) declared an international emergency in 2020 due to the uncontrolled rise of SARS-CoV-2 cases. Panama, by suspending in-person classes from March 2020 to March 2022, became the country with the longest school closure worldwide, significantly impacting education and the health of children and adolescents. This qualitative, analytical, and retrospective study examined the incidence of Covid-19 among students aged 5 to 18 years enrolled in public and private schools in the Coclé Health Region during the first semester of 2022. Demographic variables (sex, age, academic level, residence) and epidemiological factors (vaccination status, type of contagion, outbreak association) were analyzed using positive cases reported to the Epidemiological Surveillance System. Findings revealed that academic levels were the main outbreak triggers, with higher incidence observed among vaccinated students, particularly in middle and high school. Temporality showed a peak in May, coinciding with Panama's fourth wave of contagion. These results suggest that vaccination reduced clinical severity but did not prevent transmission in high-exposure settings, highlighting the importance of strengthening epidemiological surveillance in schools and adjusting prevention strategies to account for structural and social factors.

Keywords: school return, SARS-CoV-2, Panama, incidence, vaccination, traceability

INTRODUCCIÓN

La pandemia de Covid-19, declarada emergencia internacional por la OMS en marzo de 2020, generó un impacto sin precedentes en los sistemas educativos a nivel mundial. Panamá se convirtió en el país con mayor número de días de cierre escolar, manteniendo suspendidas las clases presenciales desde marzo de 2020 hasta marzo de 2022. Este hecho plantea un problema de investigación relevante: evaluar cómo el retorno escolar afectó la incidencia de la enfermedad en niños y adolescentes, un grupo que, aunque suele presentar cuadros clínicos más leves, puede favorecer la transmisión comunitaria y generar brotes escolares.

Estudios recientes han documentado la importancia de la trazabilidad de casos y el papel de los entornos educativos en la propagación del virus (Inostroza, 2020; OMS, 2021; Pérez, 2021). Investigaciones en países como Chile, México y España han demostrado que la reapertura escolar estuvo asociada con aumentos temporales en la incidencia, especialmente en niveles superiores de educación, donde la interacción social es más intensa. Sin embargo, en Panamá no existían análisis sistemáticos sobre la población estudiantil tras la reapertura, lo que justifica nuevas investigaciones en este campo.

Este estudio cualitativo, analítico y retrospectivo examinó los brotes ocurridos en colegios oficiales y particulares de la Región de Salud de Coclé entre marzo y junio de 2022. Las hipótesis se centraron en determinar si la incidencia aumentó tras el retorno presencial y si la enfermedad afectó principalmente a estudiantes no vacunados. Estas preguntas derivan de la teoría epidemiológica sobre transmisión en ambientes escolares y se conectan con datos de vigilancia nacional, permitiendo evaluar la relación entre nivel académico, estado de vacunación y aparición de brotes en la población estudiantil.

METODOLOGÍA

Participantes

La población estuvo conformada por 68,170 estudiantes de 4 a 17 años matriculados en 334 centros educativos de la Región de Salud de Coclé (RSC). Se incluyeron casos positivos confirmados por laboratorio (PCR o antígeno) y reportados al Sistema de Vigilancia Epidemiológica. Se excluyeron docentes, personal administrativo, estudiantes universitarios y

registros incompletos. La muestra final fue de 2,537 casos válidos, equivalente al 87.1% de los reportes iniciales.

Procedimiento de muestreo

Se utilizó un muestreo de tipo incidencia poblacional, considerando el universo de casos escolares positivos entre marzo y junio de 2022. Los datos fueron recolectados diariamente por equipos de trazabilidad distrital y consolidados por el equipo regional. Este procedimiento garantizó representatividad y permitió identificar patrones de transmisión según distrito, nivel escolar y estado de vacunación.

Técnicas de recolección de datos

La información se obtuvo de la base de datos oficial del MINSA y CSS, mediante un instrumento diseñado para la investigación (“Incidencia de la Covid-19 en niños y adolescentes con el retorno escolar presencial en la RSC”). Los datos fueron anonimizados y tabulados en matrices de variables. Se definieron operacionalmente variables como edad, sexo, nivel escolar, tipo de colegio, vacunación, tipo de contagio y asociación a brotes, lo que permitió un análisis integral de la incidencia.

Diseño de la investigación

Se trató de un estudio analítico secundario, retrospectivo y no experimental, centrado en los brotes escolares de Covid-19 durante el primer cuatrimestre de 2022. El diseño permitió evaluar asociaciones entre variables cualitativas y cuantitativas mediante pruebas estadísticas no paramétricas (Kruskal-Wallis, U de Mann-Whitney) y pruebas de asociación (Chi-cuadrado, V de Cramer).

Aspectos éticos

El protocolo fue registrado en la plataforma RESEGIS del Ministerio de Salud y revisado por el Comité de Bioética en Investigación del Hospital del Niño Dr. José Renán Esquivel. Se garantizó la confidencialidad de los datos mediante anonimización y se cumplió con la Declaración de Helsinki, las pautas CIOMS y la legislación nacional sobre investigación en salud.

RESULTADOS

La muestra final incluyó 2,537 casos válidos de Covid-19 en estudiantes de 4 a 17 años de la Región de Salud de Coclé, equivalente al 87.1% de los casos reportados entre marzo y junio de 2022. Los contagios se distribuyeron en 159 de los 334 colegios de la región (47.6%).

Distribución geográfica

La mayor incidencia se concentró en los distritos de Penonomé, Aguadulce y Antón (93.2% de los casos). Aguadulce presentó la tasa más alta (13.2 por cada 1,000 habitantes), coincidiendo con su mayor densidad poblacional.

Tabla 1. Casos de Covid-19 en estudiantes por distrito (marzo–junio 2022)

DISTRITO	CASOS	%	TASA/1000 HAB.
Penonomé	1,028	40.5	10.7
Aguadulce	694	27.4	13.2
Antón	641	25.3	10.9
Natá	124	4.9	5.2
La Pintada	36	1.4	1.2
Olá	14	0.6	1.9
Total	2,537	100	9.4

Fuente: Elaboración propia datos de RSC-2022.

Tipo de colegio y nivel escolar

En cuanto al tipo de colegio y nivel escolar, el 83.6% de los casos ocurrió en colegios estatales. La mayor proporción se registró en primaria (42.8%), aunque la tasa más alta fue en premedia (49/1000 estudiantes).

Tabla 2. Casos y tasa de infección por nivel escolar

NIVEL	CASOS	%	TASA/1000 HAB.
Preescolar	241	9.5	36
Primaria	1,086	42.8	39

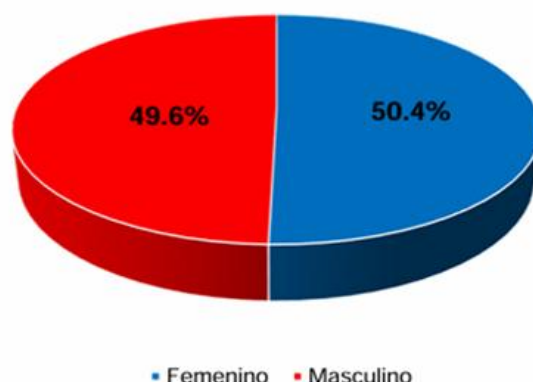
Premedia	638	25.2	49
Media	572	22.5	38
Total	2,537	100	37

Fuente: Elaboración propia datos de RSC-2022.

Edad y sexo

Respecto a la edad y sexo, el 57.4% de los casos correspondió a estudiantes de 11 a 17 años, con moda en los 15 años. No se observaron diferencias significativas por sexo.

Figura 1: Porcentaje de casos Covid-19 reportados por sexo de los estudiantes de la RSC (marzo-junio 2022)



Fuente: Elaboración propia datos de RSC-2022.

Vacunación

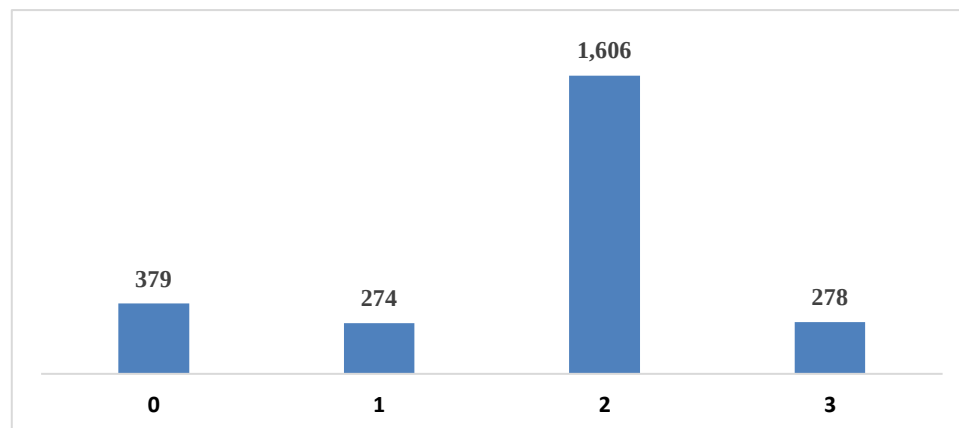
En relación con la vacunación, el 85.1% de los casos se presentó en estudiantes vacunados, principalmente con dos dosis. Este hallazgo contradice la hipótesis inicial y se ilustra claramente en Figura 2 y Figura 3, que muestran la distribución de casos según estado de vacunación y número de dosis.

Figura 2: Porcentajes de casos Covid-19 reportados en estudiantes vacunados vs estudiantes sin vacuna contra SARS-CoV-2 (marzo-junio 2022)



Fuente: Elaboración propia datos de RSC-2022.

Figura 3: Casos Covid-19 reportados en estudiantes por número de dosis de vacunas (marzo-junio 2022)



Fuente: Elaboración propia datos de RSC-2022.

Temporalidad y brotes

La temporalidad de los brotes evidenció un pico en mayo (57.2% de los casos), coincidiendo con la cuarta ola nacional

Tabla 3. Distribución de casos de Covid-19 en estudiantes de la Región de Salud de Coclé por mes de detección (marzo-junio 2022)

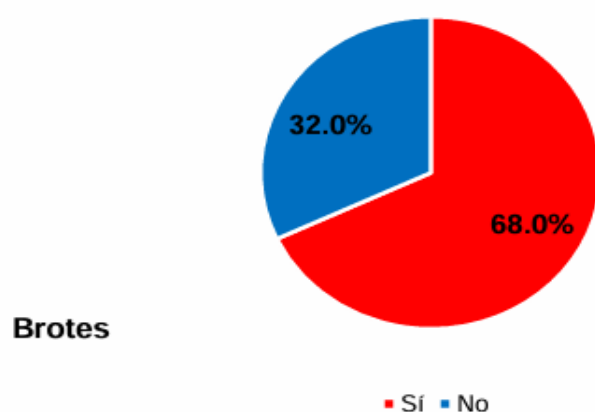
MES DE DETECCIÓN	CASOS	%	% ACUMULADO
Marzo	209	8.2	8.2
Abril	348	13.7	21.9

Mayo	1,450	57.2	79.1
Junio	530	20.9	100
Total	2,537	100	100

Fuente: Elaboración propia datos de RSC-2022.

Finalmente, el análisis del tipo de contagio reveló que el 68% de los casos estuvo asociado a brotes escolares, confirmando que el entorno educativo fue un espacio clave de transmisión.

Figura 4: Porcentaje de casos covid-19 reportados según tipo de contagio



Fuente: Elaboración propia datos de RSC-2022.

DISCUSIÓN

La incidencia general de 3.72% en la población escolar de la Región de Salud de Coclé durante el retorno presencial confirma que el entorno educativo fue un espacio clave de transmisión. Este hallazgo es consistente con estudios realizados en Chile y México, donde la reapertura escolar se asoció con incrementos temporales en la incidencia, especialmente en niveles superiores de educación (González et al., 2022; López, 2021). La socialización intensa, el uso compartido de espacios y la movilidad estudiantil entre distritos favorecieron la propagación del virus, incluso en contextos donde la vacunación estaba ampliamente implementada.

La hipótesis inicial —mayor afectación en estudiantes no vacunados— no se comprobó. El 85.1% de los casos correspondió a estudiantes vacunados, lo que sugiere que la vacunación redujo la severidad clínica, pero no evitó la transmisión en escenarios de alta exposición. Este resultado coincide con investigaciones internacionales que señalan que la vacunación pediátrica disminuye hospitalizaciones y mortalidad, pero no elimina el riesgo de contagio en

ambientes cerrados (OMS, 2022; CDC, 2022). La dinámica de transmisión en premedia y media, donde se registraron los mayores porcentajes de brotes, refleja la dificultad de mantener medidas de bioseguridad sostenidas en grupos adolescentes.

La temporalidad de los brotes, con un pico en mayo, coincide con la cuarta ola nacional y con el inicio de la temporada lluviosa, lo que pudo favorecer la circulación de virus respiratorios. Este patrón temporal también se ha observado en estudios europeos, donde la estacionalidad y la movilidad social influyen en la magnitud de los brotes escolares (Martínez et al., 2021). Las diferencias entre colegios estatales y particulares reflejan desigualdades estructurales: en premedia, los colegios estatales tuvieron más casos, mientras que en preescolar los particulares mostraron mayor proporción de brotes, posiblemente por diferencias en tamaño de grupos, infraestructura y acceso a transporte.

En síntesis, los resultados cumplen los objetivos del estudio:

- Determinar la incidencia en población escolar.
- Diferenciar la afectación según vacunación.
- Identificar causas de contagio.
- Comparar colegios estatales y particulares.

La evidencia obtenida plantea la necesidad de reforzar medidas de bioseguridad y vigilancia epidemiológica en escuelas, incluso en poblaciones vacunadas, y de considerar factores sociales y estructurales en la planificación de estrategias preventivas.

CONCLUSIÓN

El análisis de la incidencia de Covid-19 en la población escolar de Coclé durante el retorno presencial (marzo–junio 2022) mostró una incidencia general de 3.72%, con predominio de casos asociados a brotes escolares en niveles de premedia y media. Estos hallazgos confirman que el entorno educativo fue un espacio clave de transmisión en este período.

En contraste con la hipótesis inicial, los resultados evidenciaron que la mayoría de los casos correspondió a estudiantes vacunados. Este hallazgo coincide con estudios internacionales que señalan que la vacunación reduce la severidad clínica, pero no elimina el riesgo de infección en contextos de alta exposición. La dinámica de transmisión en ambientes cerrados y con alta interacción social superó la protección conferida por las dosis aplicadas.

La temporalidad de los brotes (pico en mayo) y las diferencias entre colegios estatales y particulares reflejan la influencia de factores estructurales y socioeconómicos en la propagación del virus. Estos resultados aportan evidencia para reforzar la vigilancia epidemiológica en escuelas y ajustar protocolos según nivel educativo y contexto social.

Entre las limitaciones del estudio se reconoce la dependencia de registros oficiales, la exclusión de casos con variables incompletas y la imposibilidad de evaluar hospitalizaciones o secuelas clínicas. No obstante, la amplitud de la muestra y la representatividad de los datos fortalecen la validez de los hallazgos.

En términos prácticos, los resultados sugieren la necesidad de:

- Integrar vacunación con medidas sostenidas de bioseguridad escolar.
- Fortalecer la trazabilidad y vigilancia epidemiológica en entornos educativos.
- Considerar desigualdades sociales en la planificación de estrategias preventivas.

En conclusión, este estudio aporta evidencia para la gestión sanitaria y educativa en Panamá, y constituye un insumo teórico y práctico para futuras investigaciones sobre la interacción entre vacunación, brotes escolares y determinantes sociales de la salud.

REFERENCIAS

- Coclé, R. d. (2017). *Análisis de situación de la Región de Salud de Coclé: Características de la Región de Salud de Coclé*. Obtenido de MINSA: <https://www.minsa.gob.pa/region-de-salud/region-de-salud-de-cocle>
- Coclé., D. R. (24 de agosto de 2022). *Nota DREC N°213/825: Actualización de datos de matrícula escolar 2022*. Obtenido de Dirección Regional de Educación de Coclé.
- Depto. Epidemiología. (12 de mayo de 2020). *Situación Epidemiológica de la Pandemia por Covid-19*. Obtenido de Minsiterio de Salud de Panamá: https://minsa.gob.pa/sites/default/files/publicacion-general/informe_especial_1_covid-19_panama_.pdf?utm_source=copilot
- Gerardo Santos-López, Paulina Cortés-Hernández, Verónica Vallejo-Ruiz, Julio Reyes-Leyva. (18 de junio de 2021). *SARS-CoV-2: generalidades, origen y avances en el tratamiento*. Obtenido de Scielo. Versión On-line ISSN 2696-1288versión impresa ISSN 0016-3813. Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro de

Investigación Biomédica de Oriente, Puebla, México:

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132021000100088

Inostroza, J. E. (8 de agosto de 2020). COVID-19 y Estilos de Vida en Chile:. Obtenido de reem.cl/ Revista de estudiosos en movimiento: https://www.reem.cl/descargas/reem_v7n1_a5.pdf?utm_source

Lesney, M. (3 de marzo de 2020). SARS-CoV-2: ¿qué hay en el nombre? Obtenido de Medscape: <https://espanol.medscape.com/verarticulo/5905107?form=fpf>

Liao, D. M. (2021). 2020-2021 Reporte de la COVID-19. República de Panamá. Obtenido de Universidad de Panamá. Facultad de Medicina: <///C:/Users/DISTRITOPME07/Documents/Trazabilidad>

MINSa. (9 de marzo de 2020). Panamá confirma primer caso de COVID-19. Obtenido de Ministerio de Salud Panamá: <https://www.minsa.gob.pa/noticia/panama-confirma-primer-caso-de-covid-19>

OMS. (12 de febrero de 2020). Foro mundial de investigación e innovación sobre la emergencia de salud pública de importancia internacional (ESPII) de la COVID-19. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: https://www.who.int/publications/m/item/covid-19-public-health-emergency-of-international-concern-%28phec%29-global-research-and-innovation-forum?utm_source

OMS. (2022). Seguimiento de las variantes del SARS-CoV-2. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: https://www.who.int/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants?utm_source

OMS. (29 de enero de 2021). Cronología de la respuesta de la OMS a la COVID-19. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es/news/item/29-06-2020-covidtimeline>

ONU. (2022). La Agenda para el Desarrollo Sostenible. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas: https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/?utm_source

Patrick CY Woo, R. J.-H. (2021). Familia: Coronaviridae. Obtenido de Informe de ICTV: <https://ictv.global/report/chapter/coronaviridae/coronaviridae>

Pérez., P. (2021). *Panamá, país con el cierre de escuelas más largo del mundo*. Obtenido de UP Informa Diario Digital:

<https://upinforma.com/nuevo/info.php?cat=ciencia&id=293>

Región de Salud de Coclé. (junio de 2022). *Informes de sección trazabilidad*. Obtenido de Departamento de Epidemiología.

Revista de Virología Clínica. Volumen 129. (agosto de 2020). *Evaluación de la carga viral del SARS-CoV-2 en muestras respiratorias*. Obtenido de sciencedirect: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1386653220301815>

Vargas, N. (22 de marzo de 2021). *Epidemiología Covid 19 En Panamá*. Obtenido de Universidad Latina: <https://www.calameo.com/read/006571535f936e0fbd80a>

Vargas., A. H. (31 de mayo de 2021). *Panamá reabre algunas de sus escuelas con clases semipresenciales tras un año de pandemia*. Obtenido de Dailymotion: <https://www.dailymotion.com/video/x81nd5p>

© Los autores. Este artículo se publica en Prisma ODS bajo la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esto permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, incluidos fines comerciales, siempre que se otorgue la atribución adecuada a los autores y a la fuente original.



: <https://doi.org/10.65011/prismaods.v5.i4.327>

Cómo citar este artículo (APA 7ª edición):

Candanedo Córdoba, G. (2026). Incidencia de Covid-19 en Población Escolar de Coclé tras el Retorno Presencial (Marzo–Junio 2022). *Prisma ODS: Revista Multidisciplinaria Sobre Desarrollo Sostenible*, 5(4), 269-281. <https://doi.org/10.65011/prismaods.v5.i4.327>