

## Original

1. Área Rectora de Salud Garabito del Ministerio de Salud. Puntarenas, Costa Rica
2. Nutrióloga e Investigadora independiente
  - a. Médico, Magíster en Epidemiología.
  - b. Licenciada en Nutrición, Doctorado en Ciencias de la Salud Pública.

Recibido: 06/01/2023

Aprobado: 16/02/2023

## Correspondencia:

Eric Brenes

Email:

[eric.brenes@misalud.go.cr](mailto:eric.brenes@misalud.go.cr)

ORCID: 0000-0001-9179-3453

## Citar como:

Brenes E, Corona-Romero AM. Sistema de vigilancia epidemiológica para Covid-19 y su aplicación en el cantón de Parrita, Puntarenas, Costa Rica. Rev Hisp CiencSalud. 2023; 9(1):5-15. DOI 10.56239/rhcs.2023.91.593

# Sistema de vigilancia epidemiológica para Covid-19 y su aplicación en el cantón de Parrita, Puntarenas, Costa Rica

## *Epidemiological surveillance system for Covid-19 and its application in the canton of Parrita, Puntarenas, Costa Rica*

Eric Brenes<sup>1a</sup>, Alejandra María Corona-Romero<sup>2b</sup>

### Resumen:

**Objetivo:** Evaluar del sistema de vigilancia epidemiológica para la Covid-19, en el cantón de Parrita, provincia de Puntarenas, Costa Rica, durante los años 2020 y 2021.

**Metodología:** Se realizó una evaluación del sistema de vigilancia epidemiológica utilizando la metodología propuesta por el Centro para el Control de Enfermedades. Se evaluaron los siguientes atributos: calidad de los datos, sensibilidad, valor predictivo positivo, representatividad y oportunidad. **Resultados:** La base de datos presentó el 85,9% de los registros completos (IC 95% de 84,8 – 87,2). El sistema tiene una sensibilidad de 96,1 % (IC 95 % de 95,2 – 96,9) y un valor predictivo positivo de 49,5% (IC 95 % de 47,9 – 51,2). El 95,6 % de los casos positivos por Covid-19 fueron notificados en menos de 24 horas (IC 95% 94,7 – 96,4). El 95,6 % de las órdenes sanitarias para aislamiento domiciliar de pacientes fueron notificadas en menos de 24 horas (IC 95 % 94,6 – 96,4). El comportamiento de la curva epidémica fue congruente con lo observado con el nivel nacional. **Conclusión:** El sistema de vigilancia epidemiológica para Covid-19 implementado en el cantón de Parrita, Costa Rica posee muy buena calidad de la información, alta sensibilidad, oportunidad y representatividad.

Palabras Clave: vigilancia epidemiológica, COVID-19, Costa Rica (Fuente: DECS-BIREME)

### Abstract:

**Objective:** To evaluate the epidemiological surveillance system for Covid-19 in the canton of Parrita, province of Puntarenas, Costa Rica, during the years 2020 and 2021.

**Methodology:** An evaluation of the epidemiological surveillance system was carried out using the methodology proposed by the Center for Disease Control. The following attributes were evaluated: data quality, sensitivity, positive predictive value, representativeness and timeliness. **Results:** The database presented 85.9% of complete records (95% CI 84.8 - 87.2). The system has a sensitivity of 96.1 % (95 % CI 95.2 - 96.9) and a positive predictive value of 49.5 % (95 % CI 47.9 - 51.2). 95.6 % of Covid-19 positive cases were reported in less than 24 hours (95% CI 94.7 - 96.4). 95.6% of health orders for home isolation of patients were reported in less than 24 hours (95% CI 94.6 - 96.4). The behavior of the epidemic curve was congruent with that observed at the national level.

**Conclusion:** The epidemiological surveillance system for Covid-19 implemented in the canton of Parrita, Costa Rica has very good information quality, high sensitivity, timeliness and representativeness.

**Keywords:** Epidemiological Monitoring, COVID-19, Costa Rica. (Source: NLM-MeSH)

1. Área Rectora de Salud Garabito del Ministerio de Salud. Puntarenas, Costa Rica
2. Nutrióloga e Investigadora independiente
  - a. Médico, Magíster en Epidemiología.
  - b. Licenciada en Nutrición, Doctorado en Ciencias de la Salud Pública.

**Recibido:** 06/01/2023

**Aprobado:** 16/02/2023

**Correspondencia:**

Eric Brenes

Email:

[eric.brenes@misalud.go.cr](mailto:eric.brenes@misalud.go.cr)

**ORCID:** 0000-0001-9179-3453

**Citar como:**

Brenes E, Corona-Romero AM. Sistema de vigilancia epidemiológica para Covid-19 y su aplicación en el cantón de Parrita, Puntarenas, Costa Rica. *Rev Hisp CiencSalud.* 2023; 9(1):5-15. DOI [10.56239/rhcs.2023.91.593](https://doi.org/10.56239/rhcs.2023.91.593)

## Introducción

La Covid-19 se identificó por primera vez en diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, capital de la provincia de Hubei, en la China. Se reportó a un grupo de personas con neumonía de causa desconocida, vinculada principalmente a trabajadores del mercado mayorista de mariscos del sur de China de Wuhan. El número de casos aumentó rápidamente en el resto de Hubei y se propagó a otros territorios. Este nuevo virus fue identificado y nombrado SARS-CoV-2 <sup>(1)</sup>.

En la Región de las Américas, el primer caso fue confirmado en Estados Unidos el 20 de enero de 2020 y en América Latina se reportó el primer caso en Brasil el 26 de febrero de 2020. Desde entonces, la Covid-19 se propagó a los países de la Región <sup>(2)</sup>.

En Costa Rica, el primer caso de Covid-19 fue diagnosticado el 6 de marzo de 2020. A partir de este momento se dio el inicio del brote, que fue disminuyendo hacia finales de mayo. Posterior a junio de 2020 empezó la segunda fase de la epidemia con un importante incremento de casos en diferentes momentos entre 2020 y 2021, en donde la ocupación de camas de salones y unidades de cuidados intensivos de todo el sistema hospitalario nacional estuvo comprometida, inclusive se rebasaron los límites logísticos proyectados <sup>(1,3)</sup>.

En el cantón de Parrita de la provincia de Puntarenas, la mortalidad y letalidad por Covid-19 fueron bajas, no obstante, no escapó a la realidad nacional e internacional de la pandemia, con gran

cantidad de casos, y las diferentes olas pandémicas se comportaron según lo observado a nivel de país <sup>(4)</sup>.

A raíz de esta emergencia global, la Organización Panamericana de Salud/Organización mundial de la Salud (OPS/OMS), proporcionó documentos técnicos, así como guías y orientaciones, para que los países enfrentaran esta situación <sup>(5)</sup>, de la mano con esto Costa Rica elaboró diferentes lineamientos, para brindar orientaciones o directrices a instituciones públicas o privadas, y a la población general, todos disponibles en el sitio web "Situación Nacional Covid-19" <sup>(3)</sup>.

Uno de los principales sigue siendo los "Lineamientos Nacionales para la Vigilancia de la enfermedad COVID-19", que sirve como base para efectuar la vigilancia epidemiológica del Covid-19 en todo el territorio nacional <sup>(6)</sup>.

A más de tres años de pandemia, se vuelve necesario realizar procesos de evaluación para valorar la aplicación de estos lineamientos, esto es de vital importancia en el momento actual caracterizado por la flexibilización y eliminación de medidas sanitarias y un ambiente de baja percepción de riesgo con respecto al virus SARS-CoV-2, en un momento donde se está alertando la subida de casos de Covid-19 que está experimentando China, situación que preocupa a algunos expertos por la posibilidad de que estuviese involucrada una variante peligrosa <sup>(7)</sup>.

Algunas publicaciones ya han realizado valoraciones positivas del manejo de la

1. Área Rectora de Salud Garabito del Ministerio de Salud. Puntarenas, Costa Rica
2. Nutrióloga e Investigadora independiente
  - a. Médico, Magíster en Epidemiología.
  - b. Licenciada en Nutrición, Doctorado en Ciencias de la Salud Pública.

**Recibido:** 06/01/2023

**Aprobado:** 16/02/2023

**Correspondencia:**

Eric Brenes

Email:

[eric.brenes@misalud.go.cr](mailto:eric.brenes@misalud.go.cr)

**ORCID:** 0000-0001-9179-3453

**Citar como:**

Brenes E, Corona-Romero AM. Sistema de vigilancia epidemiológica para Covid-19 y su aplicación en el cantón de Parrita, Puntarenas, Costa Rica. *Rev Hisp CiencSalud.* 2023; 9(1):5-15. DOI [10.56239/rhcs.2023.91.593](https://doi.org/10.56239/rhcs.2023.91.593)

pandemia del Covid-19 en Costa Rica <sup>(8)</sup>, pero dichas valoraciones han sido basadas en la revisión y análisis documental de las intervenciones salubristas, desde una óptica externa del país.

El presente estudio pretende realizar una evaluación del sistema de vigilancia epidemiológica para la Covid-19, en el cantón de Parrita, provincia de Puntarenas, Costa Rica, durante los años 2020 y 2021. De esta forma se podrá brindar información acerca de la aplicación de lineamientos y la vigilancia del Covid-19, es un cantón alejado de gran Área Metropolitana del país.

### Metodología

Se trata de un estudio retrospectivo <sup>(9)</sup>. Se realizó una evaluación del sistema de vigilancia epidemiológica (SVE) utilizando la metodología propuesta por el Centro para el Control de Enfermedades (CDC)<sup>(10)</sup>. Se evaluaron los siguientes atributos: calidad de los datos (CD), sensibilidad (Se), valor predictivo positivo (VPP), representatividad (R), y oportunidad (O).

### Breve descripción del área geográfica de investigación

El cantón número nueve de la provincia de Puntarenas, con un distrito único del mismo nombre, es Parrita, mismo que se encuentra en la costa del Pacífico Central<sup>(11)</sup>. Es un cantón dedicado a la producción agrícola, en donde el principal cultivo es la palma aceitera. Existe actividad turística, pero el desarrollo de esta no es tan importante como sus cantones vecinos, Quepos y Garabito <sup>(11)</sup>.

Existe una gran brecha social, misma que se evidencia el índice de Desarrollo Social, que clasifica a Parrita con un nivel bajo de desarrollo, que lo ubica en el puesto 345 de un total de 483 cantones a nivel nacional <sup>(12)</sup>.

El principal prestador de servicios de salud en la zona es público, el Área de Salud de Parrita (ASP) de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), mismo que es utilizado por la mayoría de población. Este establecimiento cuenta con los siguientes servicios: emergencias, medicina general, laboratorio clínico, farmacia, nutrición, trabajo social, enfermería y psicología. No existe hospital en el Cantón, el centro hospitalario más cercano es el Hospital Maximiliano Terans Vals, también público, clasificado como hospital periférico, ubicado aproximadamente a 30 kilómetros en el cantón vecino de Quepos. Los servicios de salud privados son escasos.

El Ministerio de Salud está representado localmente en el Cantón por la Dirección de Área Rectora de Salud Parrita (DARSPA). El modelo de rectoría de la salud en Costa Rica le delega al Ministerio de Salud la dirección, conducción, vigilancia y regulación de los servicios de la atención en salud, no así la atención directa de pacientes. Los establecimientos de la CCSS deben realizar los reportes de los casos de Covid-19 al Ministerio Salud, y este a su vez debe depurar, almacenar y analizar la información, así como elaborar y notificar las ordenes sanitarias de aislamiento domiciliar a los pacientes Covid-19.

1. Área Rectora de Salud Garabito del Ministerio de Salud. Puntarenas, Costa Rica
2. Nutrióloga e Investigadora independiente
  - a. Médico, Magíster en Epidemiología.
  - b. Licenciada en Nutrición, Doctorado en Ciencias de la Salud Pública.

**Recibido:** 06/01/2023

**Aprobado:** 16/02/2023

**Correspondencia:**

Eric Brenes

Email:

[eric.brenes@misalud.go.cr](mailto:eric.brenes@misalud.go.cr)

**ORCID:** 0000-0001-9179-3453

**Citar como:**

Brenes E, Corona-Romero AM. Sistema de vigilancia epidemiológica para Covid-19 y su aplicación en el cantón de Parrita, Puntarenas, Costa Rica. *Rev Hisp CiencSalud.* 2023; 9(1):5-15. DOI [10.56239/rhcs.2023.91.593](https://doi.org/10.56239/rhcs.2023.91.593)

## Universo y población de estudio

El universo son todos los casos reportados por Covid-19 por los servicios de salud al Área Rectora de Salud de Ministerio de Salud de Parrita, en los años 2020 y 2021.

## Tamaño de muestra

Se trata del análisis de bases de datos, por lo cual se trabajó con todos los registros ingresados, sin necesidad de calcular un tamaño de muestra.

## Fuentes de información

Base de datos oficial de administración local de todos los casos de Covid-19 notificados, correspondiente a los años 2020 y 2021. También los datos oficiales del Instituto Nacional de Censos de Costa Rica (INEC) <sup>(13)</sup>.

## Edición de la información y análisis

Se calcularon frecuencias absolutas (FA) y frecuencias relativas (FR) con sus intervalos de confianza con un 95 por ciento de confianza (IC 95 %) para las variables dicotómicas. También tasas de ataque y letalidad, con sus respectivos IC 95 %. Para una mejor comprensión y síntesis de la información, se elaboraron figuras y tablas.

## Análisis por atributo:

### Sensibilidad y el valor predictivo positivo

De acuerdo con la CDC la Se es la proporción de casos detectados de un evento por el SVE y el VPP es la proporción de estos casos detectados que verdaderamente tienen la enfermedad <sup>(10)</sup>. Para recordar la forma en que se evalúan se presenta la Figura 1.

Los valores obtenidos serán categorizados de la siguiente manera:

- 80,0 % o más. El sistema tiene muy alta Se o VPP.

- Entre 60,0 a 79,9 %. El sistema tiene alta Se o VPP.
- Entre 40,0 a 59,9 %. El sistema tiene una moderada Se o VPP.
- 39,9 % o menos. El sistema tiene baja Se o VPP.

### Representatividad

De acuerdo con la CDC un SVE es representativo si describe con exactitud la ocurrencia del evento a lo largo del tiempo y su distribución en la población por lugar y persona<sup>(10)</sup>. Para este atributo se compararon tasas de ataque, tasas de letalidad, curva epidémica y otros elementos epidemiológicos del Cantón de Parrita con el nivel nacional.

### Oportunidad

La oportunidad refleja la velocidad entre los pasos en un SVE <sup>(10)</sup>. Se midió el tiempo de la notificación de los casos de Covid-19 al Ministerio de Salud y el tiempo en que giró la orden sanitaria por aislamiento domiciliar a los casos positivos. El primero de los procesos antes mencionados está a cargo del prestador de servicios de salud (CCSS), lo segundo es responsabilidad del Ministerio de Salud. Para ambos casos el lineamiento indica que deben realizarse en menos 24 horas.

Se calculó el porcentaje de registros que cumplieron que el tiempo antes indicado y se categorizó de la siguiente manera:

- 80,0 % o más. El sistema tiene muy buena oportunidad.
- Entre 60,0 a 79,9 %. El sistema tiene buena oportunidad.
- Entre 50,0 a 59,9 %. El sistema tiene una moderada oportunidad.
- 49,9 % o menos. El sistema tiene una deficiente oportunidad.

1. Área Rectora de Salud Garabito del Ministerio de Salud. Puntarenas, Costa Rica
2. Nutrióloga e Investigadora independiente
  - a. Médico, Magíster en Epidemiología.
  - b. Licenciada en Nutrición, Doctorado en Ciencias de la Salud Pública.

**Recibido:** 06/01/2023

**Aprobado:** 16/02/2023

**Correspondencia:**

Eric Brenes

Email:

[eric.brenes@misalud.go.cr](mailto:eric.brenes@misalud.go.cr)

ORCID: 0000-0001-9179-3453

**Citar como:**

Brenes E, Corona-Romero AM. Sistema de vigilancia epidemiológica para Covid-19 y su aplicación en el cantón de Parrita, Puntarenas, Costa Rica. *Rev Hisp CiencSalud.* 2023; 9(1):5-15. DOI [10.56239/rhcs.2023.91.593](https://doi.org/10.56239/rhcs.2023.91.593)

### Calidad de los datos

La integridad y validez de los datos registrados reflejan la calidad de la información de un SVE (10). Se valoró la completitud de la información verificando la proporción de registros en que tienen variables en “blanco” o “incompletas”. Posterior a esto la información se categorizará de la siguiente manera:

- 80,0 % o más de registros completos. La calidad de los datos es muy buena.
- Entre 70,0 a 79,9 % de registros completos. La calidad de los datos es buena.
- Entre 50,0 a 69,9 % de registros completos. La calidad de los datos es regular.
- 49,9 % o menos de registros completos. La calidad de los datos es deficiente.

### **Consideraciones éticas**

Después de cumplir con todos los requisitos vigentes en Costa Rica, esta investigación fue declarada como propia del quehacer institucional del Ministerio de Salud, mediante la directriz MS-DM-253-2022, del 14 de enero de 2022.

### **Resultados**

La base de datos posee un total de 3961 registros, en un periodo comprendido entre la semana epidemiológica (SE) 12 del 2020 hasta la SE 47 del 2021. En la base de datos se registra un total de 2168 casos positivos por Covid-19. De ellos 1834 fueron confirmados por laboratorio, los restantes son positivos por nexo epidemiológico. Un total de 1975 personas fueron descartadas mediante laboratorio de padecer la enfermedad.

### Calidad de los datos

De total de 2168 casos positivos por Covid-19, se identificó que el 85,9 % (IC 95 % 84,8 – 87,2) de los registros en la base de datos están completos. En la Tabla 1 se muestran las variables por separado que presentaron valores vacíos y el peso porcentual de cada una de ellas en la integralidad general de la base de datos.

Eliminando del cálculo general la variable fecha de toma de muestra para los casos que fueron confirmados por nexo epidemiológico, obtendríamos 96,3 % (IC 95 % 95,7 – 96,9) de registros completos.

**Tabla 1.** Frecuencias relativas e intervalos de confianza de variables que presentaron campos “vacíos” en la base de datos de casos de COVID-19, Parrita, Puntarenas, Costa Rica.

Variable	Campos vacíos (%)	IC 95 %
Profesión	0,1	0,0 - 0,2
Datos de dirección	0,0	-0,0 - 0,2
Teléfono	0,5	0,2 - 0,7
Nacionalidad	0,2	0,1-0,4
Fecha de inicio de síntomas	0,0	-0,0 - 0,1
Fecha de toma de muestra	10,4	9,3 - 11,4
Nexo epidemiológico	0,7	0,4 - 0,9
Identificación y abordaje de contactos	1,6	1,2 - 2,1
Notificación del aislamiento domiciliar	0,2	0,1 - 0,4
Registro de comorbilidades	0,7	0,4 - 1,0
Fecha y registro de notificación	0,9	0,6 - 1,3

Fuente: Elaboración propia

### Sensibilidad

De los 2168 casos positivos en la base de datos, 334 fueron diagnosticados positivos por nexo epidemiológico. Para calcular este atributo se utilizaron los casos positivos por laboratorio, que son en total 1834. De estos, 72 registros no fueron captados por el SVE del cantón de



1. Área Rectora de Salud Garabito del Ministerio de Salud. Puntarenas, Costa Rica
2. Nutrióloga e Investigadora independiente
  - a. Médico, Magíster en Epidemiología.
  - b. Licenciada en Nutrición, Doctorado en Ciencias de la Salud Pública.

Recibido: 06/01/2023

Aprobado: 16/02/2023

**Correspondencia:**

Eric Brenes

Email:

[eric.brenes@misalud.go.cr](mailto:eric.brenes@misalud.go.cr)

ORCID: 0000-0001-9179-3453

**Citar como:**

Brenes E, Corona-Romero AM. Sistema de vigilancia epidemiológica para Covid-19 y su aplicación en el cantón de Parrita, Puntarenas, Costa Rica. Rev Hisp CiencSalud. 2023; 9(1):5-15. DOI 10.56239/rhcs.2023.91.593

Parrita, fueron captados por laboratorios privados ubicados en otros cantones del país, y posteriormente se registraron en la base de datos.

La Se del SVE=  $(1762 / 1834) \times 100 = 96,1$  %, IC al 95 % 95,2 – 96,9 (ver Figura 1).

Valor Predictivo Positivo

El VPP del SVE =  $(1762 / 3557) \times 100 = 49,5$  %, IC al 95 % 47,9 – 51,2 (Figura 1).

**Figura 1.** Sensibilidad y valor predictivo positivo del sistema de vigilancia epidemiológica para Covid-19. Parrita, Puntarenas, Costa Rica. Años 2020 y 2021

		Laboratorio clínico		A + B
		Confirmado	Descartado	
SVE	Detectado	A= 1762	B=1795	A + B
	No detectado	C=72		
		A + C		

A. = Eventos detectados-confirmados: detectados por el SVE y confirmados por la fuente de mayor credibilidad.

B. = Eventos detectados-descartados: detectados por el SVE y descartados por la fuente de mayor credibilidad.

C. = Eventos no detectados-confirmados: no detectados por el SVE, pero confirmados por la fuente de mayor credibilidad.

A+C= Eventos detectados-confirmados + eventos no detectados-confirmados.

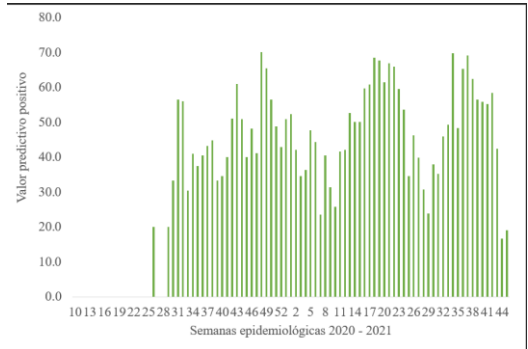
A+B= Eventos detectados-confirmados + eventos detectados-descartados.

$Se (SVE) = A / A+C$      $VPP (SVE) = A / A+B$

Abreviaturas: SVE: Sistema de Vigilancia Epidemiológica, Se: Sensibilidad, VPP: valor predictivo positivo.

En la siguiente Figura 2 se presenta el VPP del SVE por SE durante el periodo de estudio.

**Figura 2.** Valor predictivo positivo del sistema de vigilancia epidemiológica para Covid-19 por semana epidemiológica. Parrita, Puntarenas, Costa Rica. Años 2020 y 2021



Fuente: Elaboración propia

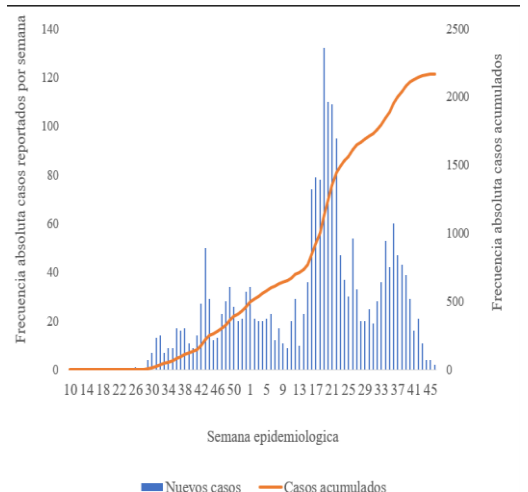
Oportunidad

El 95,6 % (n= 2072) IC al 95 % 94,7 – 96,4 de los casos positivos por Covid-19, fueron notificados en menos de 24 horas. Con respecto a las ordenes sanitarias giradas para aislamiento domiciliario a los casos positivos, el 95,6 % (n= 2025) IC al 95 % 94,6 – 96,4, fueron giradas y notificadas en menos de 24 horas.

Representatividad

En la Figura 3 se muestra comparativamente las frecuencias absolutas de nuevos casos de Covid-19 reportados semanalmente y los casos acumulados.

**Figura 3.** Se presentan los casos confirmados por Covid-19 por semana epidemiológica y el acumulado de los años 2020-2021. Parrita, Puntarenas, Costa Rica.



Fuente: Elaboración propia

1. Área Rectora de Salud Garabito del Ministerio de Salud. Puntarenas, Costa Rica
2. Nutrióloga e Investigadora independiente
  - a. Médico, Magíster en Epidemiología.
  - b. Licenciada en Nutrición, Doctorado en Ciencias de la Salud Pública.

Recibido: 06/01/2023

Aprobado: 16/02/2023

#### Correspondencia:

Eric Brenes

Email:

[eric.brenes@misalud.go.cr](mailto:eric.brenes@misalud.go.cr)

ORCID: 0000-0001-9179-3453

#### Citar como:

Brenes E, Corona-Romero AM. Sistema de vigilancia epidemiológica para Covid-19 y su aplicación en el cantón de Parrita, Puntarenas, Costa Rica. Rev Hisp CiencSalud. 2023; 9(1):5-15. DOI 10.56239/rhcs.2023.91.593

En la Tabla 2 se presentan algunas comparaciones de datos estadísticos, de valores obtenidos en el cantón de Parrita y con la información de nivel nacional del Ministerio de Salud<sup>(3)</sup>.

**Tabla 2.** Tasas de ataque y tasa de letalidad del Covid-19 por cada mil habitantes, del cantón de Parrita, comparado con el nivel nacional de Costa Rica, desde el inicio de la pandemia hasta la semana epidemiológica 44 del año 2021

Variable	TA	LI-IC-95%	LS-IC-95%	TL	LI-IC-95%	LS-IC-95%	
Nivel Nacional	Total	12,2	12,1	12,2	1,3	1,2	1,3
	Hombres	12,1	12,0	12,1	1,5	1,4	1,6
	Mujeres	12,3	12,2	12,4	0,9	0,9	1,0
Cantón de Parrita	Total	10,5	10,1	10,9	1,4	0,9	1,8
	Hombres	10,6	10,1	11,2	1,1	0,5	1,6
	Mujeres	10,4	9,7	11,0	1,7	0,9	2,5

Fuente: Elaboración propia

#### Abreviaturas:

TA: tasa de ataque.

TL: tasa de letalidad.

LS (IC-95%): límite superior del intervalo de confianza al 95 %.

LI (IC-95%): límite inferior del intervalo de confianza al 95%.

#### Discusión

De acuerdo con los atributos evaluados, podemos inferir que el proceso de vigilancia epidemiológica para contener la pandemia Covid-19 en el cantón de Parrita en los años 2020 y 2021, se estableció de acuerdo con los lineamientos nacionales emitidos por el Ministerio de Salud<sup>(6)</sup>, no obstante, es más adecuado discutir cada atributo por separado.

#### Calidad de los datos

La adecuada calidad y completitud de la

información que se reporta en los resultados de este estudio es compatible con resultados obtenidos en publicaciones recientes<sup>(14)</sup>.

Países como Colombia han ido un poco más lejos y ha evaluado la calidad e integridad de la información de forma comparativa en diferentes territorios del país, en donde algunas zonas han destacado más en términos de calidad e integridad de la información<sup>(15)</sup>.

Eliminar del cálculo general la variable fecha de toma de muestra solamente en los casos diagnosticados por nexo epidemiológico tiene sentido, ya que en estos casos no fue necesario realizar tomar la muestra para laboratorio, y esto incrementa en más de 90 % la completitud de la información en los registros.

Evaluar la calidad de los datos desde la completitud de la información es válido según la CDC<sup>(10)</sup>, pero esta característica per se no significa que la información sea integra, y quizás esta sea la principal limitación al evaluar este atributo en el presente estudio. Implementar técnicas como la aplicación “La ley de Benford”, al igual que lo han hecho estudios colombianos<sup>(14,15)</sup>, ayuda a detectar datos fraudulentos y por ende dar una aproximación más real de la integridad de los datos.

#### Sensibilidad

Debemos interpretar con cautela los buenos resultados obtenidos de la Se. Desde la capacidad de captar casos mediante la vigilancia pasiva, la Se es muy buena, situación probablemente vinculada con las características socioeconómicas del cantón de Parrita; las personas con síntomas sugestivos de Covid-19 que decidieron consultar, independientemente de su estatus económico, prácticamente solo tenían como opción al principal prestador de servicios de salud público, el ASP. Por otro lado, no podemos

1. Área Rectora de Salud Garabito del Ministerio de Salud. Puntarenas, Costa Rica
2. Nutrióloga e Investigadora independiente
  - a. Médico, Magíster en Epidemiología.
  - b. Licenciada en Nutrición, Doctorado en Ciencias de la Salud Pública.

**Recibido:** 06/01/2023

**Aprobado:** 16/02/2023

**Correspondencia:**

Eric Brenes

Email:

[eric.brenes@misalud.go.cr](mailto:eric.brenes@misalud.go.cr)

ORCID: 0000-0001-9179-3453

**Citar como:**

Brenes E, Corona-Romero AM. Sistema de vigilancia epidemiológica para Covid-19 y su aplicación en el cantón de Parrita, Puntarenas, Costa Rica. *Rev Hisp CiencSalud.* 2023; 9(1):5-15. DOI [10.56239/rhcs.2023.91.593](https://doi.org/10.56239/rhcs.2023.91.593)

dejar de reconocer la alta transmisibilidad de esta enfermedad y suponer que un gran número de personas, con formas leves de la enfermedad, no buscaron asistencia médica.

Una estrategia especial para mitigar este efecto hubiese sido la búsqueda activa de casos, más conocida como los testeos masivos en la población, no obstante, en el cantón de Parrita, así como a nivel nacional, los testeos masivos fueron casi ausentes, esto probablemente debido a carencia de recursos económicos, ya que las pruebas disponibles se utilizaron para confirmar casos sospechosos y para realizar tamizajes al personal salud, situación que se observó en muchos países de Latinoamérica <sup>(16)</sup>.

En la Región de las Américas, al inicio de la pandemia, los países con tasas de incidencia acumuladas más elevadas fueron los que realizaron más testeos en la población <sup>(16)</sup>, entonces parece una simple relación matemática positiva, a mayor cantidad de pruebas, mayor captación de casos, por eso la búsqueda activa de casos debió tener un papel más preponderante en la atención de la pandemia, y esta situación es importante a considerar, ya que de acuerdo con los CDC la Se de un SVE está ligada a capacidad de detectar casos, pero esta detección debería ser tanto forma pasiva como activa.

Valor Predictivo Positivo

A primera impresión el resultado general del VPP pareciera ser bajo, no obstante, es importante recordar que el VPP está relacionado con la prevalencia del evento <sup>(10)</sup>. Esto se aprecia claramente en la Figura 2, en donde se presenta el VPP por SE, cuando estaban presentes las olas pandémicas, con la consecuente circulación viral aumentada, el VPP fue más alto, y en los momentos de baja prevalencia del SARS-CoV-2, el VPP también fue bajo.

Oportunidad

El reporte puntual de los casos Covid-19 y las acciones respectivas, como el aislamiento social de los casos positivos, así como el rastreo de contactos, fueron herramientas fundamentales para el control de la pandemia<sup>(17)</sup>. La velocidad de los procesos evaluados en este estudio fue muy buena y posiblemente esto permitió la toma de decisiones y abordajes correctos. Esta rapidez en los procesos también puede reflejar indirectamente el compromiso de los funcionarios sanitarios encargados de operar el sistema para la atención y contención de la pandemia.

Representatividad

La curva epidémica de Covid-19 en Parrita se comportó muy similar a la nacional; hecho que puede ser corroborado con los reportes epidemiológicos del Ministerio de Salud<sup>(3)</sup>. Durante el periodo de estudio se aprecian tres olas pandémicas, una en 2020 y dos más pronunciadas en el 2021, en los tres momentos epidemiológicos la curva epidémica de Parrita acompañó muy similar al comportamiento nacional.

Las tasas de letalidad son similares, lo cual sugiere que las muertes en pacientes por Covid-19 en el cantón de Parrita fue representativa, de acuerdo con lo ocurrido a nivel nacional, y en ambos casos se trató de una letalidad baja, comparándola con otros países. Este resultado es concordante con un estudio de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, que muestra a Costa Rica como uno de los países con menor exceso de mortalidad por Covid-19 <sup>(18)</sup>, igualmente con otros estudios que señalan a Costa Rica con una mortalidad y letalidad bajas por Covid-19 en comparación con otros países <sup>(19-20)</sup>.

Es fundamental seguir efectuando evaluaciones para la vigilancia del Covid-19 con la metodología propuesta por la CDC <sup>(10)</sup>,



1. Área Rectora de Salud Garabito del Ministerio de Salud. Puntarenas, Costa Rica
2. Nutrióloga e Investigadora independiente
  - a. Médico, Magíster en Epidemiología.
  - b. Licenciada en Nutrición, Doctorado en Ciencias de la Salud Pública.

**Recibido:** 06/01/2023

**Aprobado:** 16/02/2023

#### Correspondencia:

Eric Brenes

Email:

[eric.brenes@misalud.go.cr](mailto:eric.brenes@misalud.go.cr)

ORCID: 0000-0001-9179-3453

#### Citar como:

Brenes E, Corona-Romero AM. Sistema de vigilancia epidemiológica para Covid-19 y su aplicación en el cantón de Parrita, Puntarenas, Costa Rica. *Rev Hisp CiencSalud.* 2023; 9(1):5-15. DOI [10.56239/rhcs.2023.91.593](https://doi.org/10.56239/rhcs.2023.91.593)

y complementar con los atributos de simplicidad, flexibilidad, aceptabilidad y estabilidad, pero enfocados en el momento actual. Existe una peligrosa disminución de la percepción del riesgo con respecto a la pandemia por Covid-19, muy posiblemente debido a la disminución de casos graves y fallecimientos, altos porcentajes de vacunación en la población, eliminación de las restricciones sanitarias, entre otras cosas.

Esta baja percepción del riesgo ante la alerta sanitaria ya ha sido documentada en otros estudios publicados <sup>(21)</sup>, y podría traducirse en el no cumplimiento de medidas preventivas sanitarios, situación que reviste mayor importancia si consideramos que la pandemia aún no ha finalizado y siempre es una posibilidad real la aparición de una variante peligrosa del SARS-CoV-2.

A manera de conclusión podemos indicar que el SVE para Covid-19 implementado en el cantón de Parrita en los años 2020 y 2021 posee una muy buena calidad de la información, esto muy probablemente este vinculado con la muy buena oportunidad y representatividad detectadas. De la mano con esto posee una muy alta sensibilidad y un valor predictivo positivo adecuado en los momentos de mayor circulación viral del SARS-CoV-2.

#### Financiamiento

Autofinanciado

#### Conflictos de interés

EB es Director del Área Rectora de Salud Garabito del Ministerio de Salud de Costa Rica.

#### Referencias Bibliográficas

1. Evans-Meza R. Epidemia del COVID-19 en Costa Rica. *Rev Hisp Cienc Salud.* 2020; 6(3): 85-88. <https://doi.org/10.56239/rhcs.2020.6.3.431>.
2. Organización Panamericana de la

Salud/Organización Mundial de la Salud. Informes de situación de la COVID-19. [Online]; 2022. Acceso 26 de diciembre de 2022. Disponible en: <https://www.paho.org/es/informes-situacion-covid-19>

3. Ministerio de Salud de Costa Rica. Situación Nacional Covid-19. [Online]; 2022. Acceso 26 de diciembre de 2022. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/41-lineamientos-coronavirus/527-situacion-nacional-covid-19>

4. Brenes E. COVID-19 en el cantón de Parrita, Puntarenas, Costa Rica. *Revista Académica El Labrador.* 2022; 5(2): p. doi. <http://revistaellabrador.net/index.php/RevistaElLabrador/article/view/34/23>

5. Organización Panamericana de la Salud. Documentos técnicos de la OPS - Enfermedad por el Coronavirus (COVID-19). [Online]; 2022. Acceso 26 de diciembre de 2022. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos-tecnicos-ops-enfermedad-por-coronavirus-covid-19>

6. Ministerio de Salud Costa Rica. Lineamientos Nacionales para la Vigilancia de la enfermedad COVID-19. [Online].; 2022. Acceso 26 de diciembre de 2022. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos-left/documentos-ministerio-de-salud/vigilancia-de-la-salud/normas-protocolos-guias-y-lineamientos/situacion-nacional-covid-19/lineamientos-especificos-covid-19/lineamientos-de-vigilancia>

7. GACETA MÉDICA. <https://gacetamedica.com/>. [Online]; 2022. Acceso 26 de Diciembre de 2022. Disponible en: <https://gacetamedica.com/investigaci>

1. Área Rectora de Salud Garabito del Ministerio de Salud. Puntarenas, Costa Rica
2. Nutrióloga e Investigadora independiente
  - a. Médico, Magíster en Epidemiología.
  - b. Licenciada en Nutrición, Doctorado en Ciencias de la Salud Pública.

**Recibido:** 06/01/2023

**Aprobado:** 16/02/2023

**Correspondencia:**

Eric Brenes

Email:

[eric.brenes@misalud.go.cr](mailto:eric.brenes@misalud.go.cr)

ORCID: 0000-0001-9179-3453

**Citar como:**

Brenes E, Corona-Romero AM. Sistema de vigilancia epidemiológica para Covid-19 y su aplicación en el cantón de Parrita, Puntarenas, Costa Rica. *Rev Hisp CiencSalud.* 2023; 9(1):5-15. DOI [10.56239/rhcs.2023.91.593](https://doi.org/10.56239/rhcs.2023.91.593)

8. on/la-oms-alerta-de-que-los-casos-de-covid-19-se-disparan-en-china-y-ponen-en-riesgo-el-final-de-la-emergencia-pandemica/.
8. Gutiérrez Murillo RS, Gamarra CJ. Intervenciones salubristas adoptadas por la República de Costa Rica durante la epidemia de la COVID-19. *Revista Cubana de Salud Pública.* 2020; 46(2): p. e2554. Disponible en: <https://scielosp.org/article/rcsp/2020.v46n4/e2554/>
9. Manterola C, Quiroz G, Salazar P, García N. Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. *RVDO. MEDICINA. CLIN.* 2019; 30(1): p. 36-49. <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2018.11.005>.
10. Center for Disease Control and Prevention. Updated Guidelines for Evaluating Public Health Surveillance Systems. Recommendations from the Guidelines Working Group. *MMWR Recomm reports.* [Online]; 2001. Acceso 26 de Diciembre de 2022. Disponible en: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5013a1.htm>.
11. Marín R, Díaz M. Sitios de cría de *Aedes aegypti* (Linnaeus) en el cantón de Parrita, provincia de Puntarenas, Costa Rica, junio 2013. *Rev. Costarricense de Salud Pública.* 2015; 24(2): p. 137-143. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/rcsp/v24n2/1409-1429-rcsp-24-02-00136.pdf>.
12. Costa Rica. Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. Índice de Desarrollo Social. [Online].; 2018. Acceso 26 de Diciembre de 2022. Disponible en: <https://www.mideplan.go.cr/indice-desarrollo-social>.
13. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Estimaciones y proyecciones de población distritales por sexo y grupos de edades 2000 - 2025. 1st ed. San José: INEC; 2014.
14. Manrique-Hernández EF, Moreno-Montoya J, Hurtado-Ortiz A, Prieto-Alvarado FE, Idrovo AJ. Desempeño del sistema de vigilancia colombiano durante la pandemia de COVID-19: evaluación rápida de los primeros 50 días. *Biomédica.* 2020; 40(Supl.2): p. 96-103. doi: <https://doi.org/10.7705/biomedica.5582>.
15. Hurtado-Ortiz , Moreno-Montoya , Prieto-Alvarado FE, Idrovo ÁJ. Evaluación comparativa de la vigilancia en salud pública de COVID-19 en Colombia: primer semestre. *biomedicina.* 2020; 40(supl.2): p. 131-38. <https://doi.org/10.7705/biomedica.5812>.
16. Loyola , Valle , Montero S, Carrasco-Escobar. RECOMENDACIONES PARA DESCRIBIR DE FORMA ADECUADA UNA CURVA EPIDÉMICA DE COVID-19. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2020; 37(2): p. 378-80. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.372.5461>.
17. Huamaní , Timaná-Ruiz , Pinedo , Pérez , Vásquez. Condiciones estimadas para controlar la pandemia de COVID-19 en escenarios de pre y poscuarentena en el Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2020; 37(2): p. 195-202. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.372.5405>.
18. Esposito M, Bustos S, Cardonetti , Pueyo Alvarado MJ, Latorre , Parrilla L, et al. Aislamiento comunitario como estrategia para la mitigación de un brote de COVID-19: el caso de

1. Área Rectora de Salud Garabito del Ministerio de Salud. Puntarenas, Costa Rica
2. Nutrióloga e Investigadora independiente
  - a. Médico, Magíster en Epidemiología.
  - b. Licenciada en Nutrición, Doctorado en Ciencias de la Salud Pública.

**Recibido:** 06/01/2023

**Aprobado:** 16/02/2023

**Correspondencia:**

Eric Brenes

Email:

[eric.brenes@misalud.go.cr](mailto:eric.brenes@misalud.go.cr)

**ORCID:** 0000-0001-9179-3453

**Citar como:**

Brenes E, Corona-Romero AM. Sistema de vigilancia epidemiológica para Covid-19 y su aplicación en el cantón de Parrita, Puntarenas, Costa Rica. *Rev Hisp CiencSalud.* 2023; 9(1):5-15. DOI [10.56239/rhcs.2023.91.593](https://doi.org/10.56239/rhcs.2023.91.593)

19. Félix-Medina MH. Estimación del número de reproducción de la epidemia COVID-19 en Culiacán Sinaloa, México. *arXiv.* 2020; 2004(10291): p. 1-12. DOI <https://doi.org/10.1177/17579759211007120>.
20. National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>. [Online]; 2022. Acceso 14 de Febde 2022. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/>.
21. Álvarez-Escobar B, Mirabal-Requena1 JC, Naranjo-Hernández Y. Percepción de riesgo ante la COVID-19 en una comunidad urbana de Sancti Spiritus. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta.* 2022; 47(2): p. e3042. Disponible en: <http://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/3042>.

