

## Epidemiología del Covid-19 en Costa Rica

Walter Ismael Hernández Montoya 

Universidad Hispanoamericana de Costa Rica. Facultad de la salud, Escuela de Nutrición, San José, Costa Rica

**Cómo referenciar este artículo/  
How to referencethisarticle**

**Hernández Montoya WI.** Epidemiología del Covid-19 en Costa Rica.  
Rev. cient. cienc. salud 2022; 4(2):50-55

### RESUMEN

**Introducción:** La epidemiología del Covid-19, indica que la muerte es mayor en los adultos mayores, los hombres mueren y son más vulnerables que las mujeres. Este estudio se realizó con el propósito de describir la epidemiología del Covid-19 en Costa Rica. **Metodología:** Estudio descriptivo, se hicieron cuadros de los casos de Covid-19 según las variables tiempo, lugar y persona para el primer año de pandemia. Para el análisis estadístico de los casos totales, fallecidos, activos y recuperados se estableció con los estadísticos, prueba Z, coeficiente de correlación y valor p. **Resultados:** A diciembre 2020, hubo 166700 casos, 2153 fallecidos (mayor proporción en hombres), 130 989 recuperados y 33654 activos. El promedio de edad de los fallecidos fue 70,7 años. La mayoría de los casos se dio en la provincia de San José. El primer caso se dio en marzo 2020 y se inició una progresión mayor de casos a partir del 15 de junio de este año. **Conclusión:** Comparando la epidemiología del Covid-19 de Costa Rica con otros países, se puede indicar similitud de resultados.

**Palabras clave:** epidemiología; COVID-19; factores de riesgo

## Covid-19 epidemiology from Costa Rica

### ABSTRACT

**Introduction:** Epidemiology of COVID 19 indicates that death is higher in older adults, men die and are more vulnerable than women. This study was conducted with the purpose of describing Costa Rica's COVID 19 epidemiology. **Methodology:** Descriptive tables of Covid 19 cases were made according with variables like time, place and person. The relationship total cases, deceased, active and recovered cases was established with the statistics, Z test, correlation coefficient and p value. **Results:** As of December 2020, there were 166 700 cases, 2 153 deaths (higher proportion in men), 130 989 recovered and 33 654 actives. Deceased average age was 70.7 years. Most of the cases occurred in San José province. The first case occurred in March 2020 and a greater progression of cases began since June 15. **Conclusion:** Comparing COVID 19 epidemiology in Costa Rica with other countries, similarity of results can be indicated.

**Keywords:** epidemiology; COVID-19; risk factors

### INTRODUCCIÓN

Costa Rica es un país Centroamericano con una población al 31 de diciembre de 2020 de 5 111 238 habitantes<sup>(1)</sup>. El país se divide geográfica y políticamente en siete provincias, estas en 84 cantones y estos en 488 distritos<sup>(2)</sup>.

La pandemia de Covid-19 se inició en Wuhan, provincia de Hubei, en China, en diciembre 2019<sup>(3)</sup>. Fue declarada pandemia el 11 de marzo 2020<sup>(4)</sup>. La pandemia ha producido a la fecha 80 071 044 casos en el mundo, 1 754 055 muertos y 45 170 762 recuperados<sup>(5)</sup>.

En cuanto a las tasas de mortalidad por edad, un metaanálisis en cuatro países del antiguo continente y un estado de Estados Unidos Americanos indicó la mortalidad por edad: menores 29 años; 0,3 %; 30-39; 0,5 %, 40-49; 1,1 %; 50-59; 3,0 %; 60-69; 9,5 %; 70-79; 22,8 % y 80 y más años 29,6 %<sup>(6)</sup>.

Los factores de riesgo identificados para el COVID-19 son; edad 65 y más años, enfermedades pulmonares previas, enfermedades cardiacas, diabetes, obesidad, cáncer,

Fecha de recepción: 17 junio 2022 Fecha de aceptación: 30 de setiembre de 2022

\*Autor correspondiente: Walter Ismael Hernández Montoya  
email: [heraswm25@gmail.com](mailto:heraswm25@gmail.com)



sistema inmunitario debilitado y enfermedad renal o hepática crónica<sup>(7)</sup>. En lo relativo al sexo, datos desagregados muestran igual número de casos entre hombres y mujeres, pero los hombres muestran más mortalidad y vulnerabilidad al covid-19<sup>(8)</sup>.

Los 12 países con mayor número de casos confirmados en el mundo, ordenados de mayor a menor, son; Estados Unidos, India, Brasil, Rusia, Francia, Reino Unido, Turquía, Italia, España, Alemania, Argentina y Colombia<sup>(9)</sup>. En el mundo el virus ha aumentado en cuanto al número de casos y fallecimientos promedio diario contabilizados al primer día hábil de cada mes, así en febrero se reportó un total de 4 749 casos y 103 muertes y en diciembre 571 215 casos y 12 351 muertes<sup>(10-11)</sup>.

En Latinoamérica, estudios realizados sobre la pandemia indican lo siguiente; se dan más casos en los hombres y la mortalidad es más alta, es más frecuente en áreas de concentración poblacional (urbanas), afecta más a las personas de mayor edad y con factores de riesgo como inmunosuprimidos y enfermos crónicos<sup>(12-14)</sup>. Este estudio se realiza con el propósito de describir la epidemiología del covid-19 en Costa Rica.

## **METODOLOGÍA**

Es un estudio descriptivo y analítico de los casos ocurridos en el primer año de la pandemia de Covid 19. Se tomaron todos los casos ocurridos en el país en el primer año de la epidemia (6 de marzo al 31 diciembre 2020), el criterio de inclusión fue ser caso ocurrido dentro del territorio nacional captado por el sistema nacional de vigilancia epidemiológica. No hay problemas de ética dado los datos son tomados de fuentes secundarias y las cuales se indican en la bibliografía.

Para obtener los datos de casos confirmados, recuperados, muertos, edad, sexo, provincia, cantón, así como los hospitalizados en UCI o salón, se usaron las bases de datos del Ministerio de Salud Costa Rica<sup>(15)</sup>, Caja Costarricense de Seguro Social<sup>(16)</sup>

Se calcularon según fueron necesarios los estadísticos siguientes: media, desviación estándar, porcentajes según condición de los casos y se aplicaron las siguientes pruebas estadísticas: valor p, prueba Z, y coeficiente de correlación. Se usaron los programas estadísticos Epi-Info 7, Open Epi y Excel.

Para obtener los datos se registraron solo las variables de interés de las bases de datos secundarias que se tomaron para hacer el estudio y consistió en una lista de los tipos de casos (muertos, recuperado, activos y total), los niveles de pobreza por quintil de los cantones de Costa Rica.

Para calcular las tasas se usó la fórmula genérica estadística de; (Tipo de casos considerados / Población en riesgo) x 1 000. Para los cálculos estadísticos en Excel se usó el algoritmo; Excel / Formulas / Insertar función / Categoría; estadística / Seleccione función / Se selecciono Prueba T.N o Z.N y también Coef.de.Correl.

## **RESULTADOS**

El primer caso confirmado en el país ocurrió el 6 de marzo 2020 y al 31/12/2020 se confirmaron 166 799. Los casos bimensuales indican que los promedios son menores en UCI y mayores en salones de internamiento. Hay correlación positiva casi perfecta (0,9423), que indica que la mayoría de los días, si aumentaban los casos en UCI, también aumentaban en salones, hay mayor variabilidad en salones, siendo la desviación estándar 152 casos. Tabla 1.

**Tabla 1.** Progresión promedio, casos mensual y bimensuales, Covid-19, internados Unidad Cuidados Intensivos (UCI), salones y promedio total internados. Costa Rica. 2020

Mes	UCI	Salón	Total internados
Abril-mayo	7	9	15
Junio	4	27	31
Julio-agosto	88	249	338
Setiembre-octubre	215	333	549
Noviembre-diciembre	223	333	556
Promedio total	119	208	327
Desvió estándar	102	152	251
Día con más casos 15/09/2020	249	382	631
Coeficiente-correlación Pearson	0,945	Valor p	<0,001

La progresión de los casos fue significativamente mayor a partir del 15 julio con promedios de 828 casos ( $Z = 1171 > 1,96$ ), diferencia estadísticamente significativa. Tabla 2

**Tabla 2.** Casos de Covid-19 totales, día 15 y 30 o 31 de cada mes y promedio al 30 de junio y diciembre 31. Costa Rica 2020

Mes y día	Casos	Mes y día	Casos
Marzo 6	1	Marzo 15	8
Marzo 31	17	Abril 15	8
Abril 30	6	Mayo 15	13
Mayo 31	9	Junio 15	29
Junio 30	190	Julio 15	504
Julio 31	530	Agosto 15	806
Agosto 31	741	Setiembre 15	777
Setiembre 30	1 156	Octubre 15	1 372
Octubre 31	1 105	Noviembre 15	726
Noviembre 30	539	Diciembre 15	927
Diciembre 31	1 138		
Promedio marzo 6-junio 30	31,22	Promedio 15 julio-diciembre 31	860,08
Desviación estándar	60,07		281,57

Los casos bimensuales muertos, activos, recuperados y total, la variación es más alta en recuperados y más baja en fallecidos. Tabla 3

**Tabla 3.** Casos Covid-19 acumulados mensual y bimensual según condición. Costa Rica 2020

Mes	Casos muertos	Casos activos	Casos recuperados	Total
Marzo	2	341	4	347
Abril-mayo	10	379	658	1 047
Junio	16	2 007	1 436	3 459
Julio-agosto	436	24 795	16 056	41 287
Setiembre-octubre	1 385	41 867	66 719	109 971
Noviembre-diciembre	2 065	31 661	128 216	161 942
Promedio total	670	20 209	34 319	55 199
Desvió estándar	796	19 365	45 319	62 471

El número total fue significativamente mayor en San José comparado con las otras provincias ( $p < 0,00001$ ), le siguen Alajuela, Heredia, Puntarenas, Limón, Cartago y Guanacaste. Respecto al lugar de confirmación de los casos, 138 311 (82,92 %) se realizó por laboratorio clínico y 28 488 (17,07 %) por nexo epidemiológico. En relación con la variable epidemiológica persona, la nacionalidad costarricense fue en 144 975 (86,91%) y otra nacionalidad en 21 824 (13,08%). Tabla 4.

**Tabla 4. Casos Covid-19, según provincia de residencia, condición y porcentaje. Costa Rica 2020**

Provincia	Casos activos	Recuperados	Casos fallecidos	Total	%	Tasa x 10 <sup>3</sup>
San José	9 518	54 987	962	65 467	32,27	39,40
Alajuela	7 862	23 824	374	32 060	19,23	31,13
Cartago	2 458	9 817	123	12398	7,43	22,90
Heredia	3 703	14 349	242	18 294	10,97	34,77
Guanacaste	2 348	6 569	105	9 022	5,41	22,90
Puntarenas	4 304	10 479	216	14 999	8,99	30,07
Limón	3 362	10 458	134	13 954	8,37	30,32
Todo el país	33 555	130 989	2 156	166 700	100	32,61
%	20,12	78,57	1,29	100		

Se desconoce la provincia de 506 casos.

La muerte fue significativamente mayor en hombres, el número de recuperados fue similar en mujeres y hombres, activos levemente mayores en hombres y en el total hubo más casos en hombres. La edad de fallecidos es en promedio 70,7 años. La muerte en menores de 20 años es de un 0,093 %, en los de 20-64 años es el 31,40 % y en los de 65 y más años es de un 68,51 %. Los casos en menores 20 años, 65 y más años, de edad ignorada son significativamente menores que de 20-64 años. Tabla 5

**Tabla 5. Distribución de los casos de Covid-19 según sexo, condición, y grupo de edad. Costa Rica. 2020**

Condición	Fallecidos n (%)	Recuperados n (%)	Activos n (%)	Total
Hombre	1 341 (1,57)	66 936 (78,58)	16 902 (19,84)	85 179
Mujer	815 (0,99)	64 053 (78,47)	16 752 (20,52)	81 620
Total	2 156	130 989	33 654	166 799
Valor p*	<0,0001	0,5993	<0,0001	<0,0001
<20 años	2 (0,015)	11 015 (81,064)	2 571 (18,921)	13 588
Valor p				0,001
20-64 años	677 (0,48)	111 793 (79,32)	28 468 (20,20)	140 938
Valor p				No aplica
≥65 años	1477 (12,15)	8 069 (66,38)	2 610 (21,47)	12 156
Valor p				0,00001
Edad ignorada	0	112 (95,726)	5 (4,273)	117
Valor p				0,00001

## DISCUSIÓN

Se realizó un estudio para establecer la epidemiología del Covid-19 en Costa Rica. Los resultados indican que comparando con los de otros países, estos son similares. Los casos fallecidos, activos, recuperados y totales son mayores en los adultos mayores. La mayoría de se dan en las áreas urbanas de alta concentración poblacional. La epidemia tiene un período inicial de tiempo con pocos casos y luego explosiona a un período alto en casos.

Hombres y mujeres presentan un número parecido de casos, pero los hombres tienen mayor mortalidad y vulnerabilidad a la enfermedad. La mayoría de los casos son costarricenses y solo 13 % son extranjeros. En Costa Rica, la epidemia se inició el 6 de marzo 2020 aproximadamente 4 meses después del inicio en China. La mayoría de los casos se dan en el grupo de 20-64 años, con la excepción del grupo 65 y más que presenta mayor mortalidad. Los internados en salón comparados con los en UCI (unidad cuidados intensivos) son siempre mayores, pero su progresión aumento cada mes en el período estudiado.

Se demuestra que Costa Rica presenta una epidemia de Covid-19 con una epidemiología (tiempo, lugar y persona), similar a los países indicados en la introducción de este artículo.

La importancia de este estudio radica en describir la epidemiología del Covid-19 en Costa Rica. Se comprueba descriptivamente la distribución según tiempo, lugar y persona de las variables y categorías relacionadas con el Covid-19.

En Salud Pública es importante caracterizar las epidemias que se producen en Costa Rica, dado conociendo su distribución por tiempo, lugar y persona, la información puede ser útil para priorizar la distribución de los recursos humanos, materiales y financieros en las poblaciones según los factores de riesgo identificados.

Comparando con los estudios citados se encuentra que: En el estudio de Bonadad et al (2020), la mortalidad por edad fue mayor en el grupo de mayores de 60 años<sup>(6)</sup> y en este estudio los muertos de 65 y más años fueron el 68,506 %. Se comprueba en este estudio que para morir de Covid 19 ser de 65 y más años es un fuerte factor de riesgo esto al igual que lo que indica la Clínica Mayo de los Estados Unidos Americanos<sup>(7)</sup>. Según la revista Lancet año 2020, volumen 395 (marzo), los hombres se enferman y fallecen más que las mujeres<sup>(8)</sup> y esto es lo mismo encontrado en este estudio. Los casos en Costa Rica aumentaron en forma diferenciada a partir del mes de julio del año 2020 y esto es lo ocurrido en igual forma en todos los países del mundo, con casos reportados, esto según los medios informativos que contabilizan los casos en el planeta<sup>(10-11)</sup>.

Como limitaciones del estudio se puede indicar la calidad de los registros y de los diagnósticos hechos pues se tomaron todos los casos diagnosticados como de Covid 19 en el año de estudio de los registros indicados anteriormente.

Se concluye que la epidemia de Covid-19 en Costa Rica presenta las mismas características de los casos ocurridos en el resto del mundo y que la intervención para controlar esta epidemia (en el mundo pandemia), debe seguir las pautas indicadas por las organizaciones internacionales pertinentes.

Los estudios encontrados que se refieren en forma global a la epidemiología del Covid-19 como en este caso, son en su mayoría revisiones de estudios parciales y los datos en su mayoría son porcentajes sin pruebas estadísticas, esto porque se refieren a datos nacionales y como son el universo del país son parámetros y no estadísticos, con los cuales se compara este estudio.

**Conflictos de interés:** los autores declaran no tener conflictos de interés.

**Contribución de los autores:** Este artículo fue elaborado totalmente por el único autor de este, se agradece a la Dra. Melany Ascencio Rivera, sus valiosas sugerencias.

**Financiación:** Financiación propia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto Nacional de Estadística y Censos. proyecciones de población 2011-2020. (citado enero 2021) Costa Rica: INEC. 2020. <https://inec.cr/>
2. Castro Ávila M. ELECCIONES MUNICIPALES 2020. Fichero Cantonal. (citado enero 2021). Instituto de Formación y Estudios en Democracia San José, Costa Rica: Tribunal Supremo de Elecciones. 2020. <http://www.tse.go.cr/pdf/ficheros/municipal2020.pdf>
3. Castro R. Coronavirus una historia en desarrollo. Rev Med Chile. 2020; 148 (2): 143-144. [10.4067/s0034-98872020000200143](https://doi.org/10.4067/s0034-98872020000200143)
4. Organización Mundial de la Salud. Covid-19: Cronología de la actuación de la OMS. OMS. 27 abril 2020. <https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19>
5. RTV. COVID-19. Mapa del coronavirus en el mundo: casos, muertes y los últimos datos de su evolución. (citado enero 2021). 24-12-2020. RTV.es. <https://www.rtve.es/noticias/20220909/mapa-mundial-del-coronavirus/1998143.shtml>
6. Bonadad C, García-Blas S, Tarazona-Santabalbina F, Sanchis J, Bertomeu-González V, Fácila L, et al. The effect of age on mortality in patients with covid-19: A meta-analysis with 611 583 subjects. J Am Med Dir Assoc. 2020; 21(7):915-918. [10.1016/j.jamda.2020.05.045](https://doi.org/10.1016/j.jamda.2020.05.045)
7. Mayo Clinic. Covid-19: ¿Quién está a un mayor riesgo para los síntomas de gravedad? (citado diciembre 2020). Estados Unidos: Mayo Clinic. <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/coronavirus/in-depth/coronavirus-who-is-at-risk/art-20483301>

8. Wenham C, Smith J, Morgan R, Gender and COVID-19 Working. COVID-19: The gendered impacts of the outbread. 2020; 395(10227); 846-848. [10.1016/S0140-6736\(20\)30526-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30526-2)
9. Statista. Número de casos confirmados de coronavirus en el mundo por país. (citado enero 2021). Statista. <https://es.statista.com/estadisticas/1091192/paises-afectados-por-el-coronavirus-de-wuhan-segun-los-casos-confirmados/>
10. National Geographic. Nuevos casos diarios y fallecimientos en cada día con coronavirus en todos los países del mundo. (citado enero 2021). National Geographic. España. [https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/mapas-y-graficos-infeccion-coronavirus-todo-mundo\\_15356](https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/mapas-y-graficos-infeccion-coronavirus-todo-mundo_15356)
11. Laufer M. Situación de la pandemia de covid-19 en Latinoamérica. Interciencia. 2020; 45(9): 406. [https://www.interciencia.net/wp-content/uploads/2020/10/0B-EDITORIAL\\_v45n9\\_es.pdf](https://www.interciencia.net/wp-content/uploads/2020/10/0B-EDITORIAL_v45n9_es.pdf)
12. Santilan A, Palacios Calderón E. Caracterización epidemiológica Covid 19 en Ecuador. Inter Am J Med Health. 2020; 3(20): 1-4. [10.31005/iajmh.v3i0.99](https://doi.org/10.31005/iajmh.v3i0.99)
13. Suarez V, Suarez M, Oros S, Ronquillo E. Epidemiología del covid 19 en México: del 27 de febrero al 30 de abril 2020. RevClin Esp. 2020; 220(8):463-471. [10.1016/j.rce.2020.05.007](https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.05.007)
14. Perez MR, Gomez JJ, Dieguez RA. Características clínica epidemiológicas de la covid 19. Rev Haban Cienc Med. 2020; 19(2): e\_3524. <https://www.redalyc.org/journal/1804/180465393005/>
15. Ministerio de Salud, Costa Rica. Situación nacional del Covid 19. (citado enero 2021). MSP. Costa Rica. <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/41-lineamientos-coronavirus/527-situacion-nacional-covid-19>
16. Caja Costarricense de Seguro Social. Datos pandemia Covid 19 en Costa Rica. (citado enero 2021). <https://www.ccss.sa.cr/>