

Durante la semana pasada se experimentó un leve repunte de la pandemia en el país, luego de estar la curva aplanándose y haber comenzado a descender muy paulatinamente. Con suma claridad lo advertimos muy específicamente. El cambio no sería abrupto, más bien era de esperar la presentación de picos ocasionales, o aún, de mesetas más o menos duraderas. Así ocurrió y está por verse, que sucederá esta semana. El R_t volvió a localizarse por encima de uno y en algunos sitios del país, como lo señalamos más adelante en este documento, muestra bastante fuerza, como para obligarnos a estar atentos a su evolución. Una visión superficial del problema podría decirnos que la pandemia en Costa Rica pierde fuerza en los cantones en que tuvo su epicentro, especialmente en la región capital, pero está tomando aparente vigor en cantones que anteriormente no sufrieron la fuerza del embate del virus, como lo son Cartago centro, Oreamuno, El Guarco, Puntarenas, Talamanca y algunas zonas de Guanacaste.

De allí que adquiera día a día mayor relevancia, la misión que hemos emprendido, desde prácticamente el comienzo de la pandemia en el país, de seguirle la huella al SARS-Vo-2, para auditar su evolución en los cantones y distritos del país. Insistimos originalmente en que los medios de comunicación y la gente en general, viera el problema de esta virosis no solamente en términos de números absolutos, sino también en relación al volumen de población, es decir, traducido a tasas, para medir el riesgo de enfermar que tienen los ciudadanos. Últimamente, estamos introduciendo a nivel general, el empleo de un indicador que permite medir la probabilidad de contagio que tiene una persona enferma de Covid-19. En pocas palabras, nos señala el número de personas que en promedio es capaz de contagiar un paciente con el virus. Un R_t de 2 no está diciendo que un enfermo en promedio puede enfermar a dos personas. Y por supuesto, algo de mucha importancia, nos proporciona una idea de cuan veloz es la propagación de la enfermedad en un lugar y en un espacio de tiempo dado.

En esta entrega obtuvimos para los últimos cinco días, los valores de R_r para todos los cantones del país. Omitimos presentar aquellos de poca población, por lo que no tomamos en cuenta los que tienen menos de 25.000 habitantes. Lo seguiremos haciendo de ahora en adelante todas las semanas, con sus números absolutos, sus tasas respectivas y sus R_t . Por supuesto incluiremos también nuestros ya conocidos aportes sobre mortalidad, letalidad, testeos, porcentajes de recuperados, índices de rigurosidad, sin olvidar las cápsulas de noticias, que siempre dan información de interés. Creemos de esta forma estar aportando-con nuestros escasísimos recursos, conocimiento a la evolución de la pandemia en Costa Rica. Deber insoslayable de generar conocimiento, que debe tener toda universidad que se precie de seria.

En resumen, tenemos para el día de hoy, lunes 12 de octubre los siguientes datos:

Casos	89.223	Tasa por millón de habitantes	17.470
Muertos	1.108	“ “ “	217
Test	257.549	“ “ “	51.335
Re (ECDC)	1,02 (0,99-1,059)		
Re (Malouche)	1,01		
R_t (UH) 11/10/20	1,05		
Índice de rigurosidad	29 de abril	81,48	
“ “ “	1 de agosto	62,96	
“ “ “	5 Octubre	62,9	

AUDITORÍA DEL COVID-19 POR CANTONES

En la entrega anterior, clasificamos a los cantones en cuatro grupos, según sus tasas de incidencia durante los últimos cinco días y le asignamos un color a cada una de ellas:

Color rojo: Tasas de 250 o más, por millón de habitantes. (alto riesgo)

Color anaranjado: Tasas entre 150 y 249 por millón de habitantes (mediano riesgo)

Color amarillo: Tasas entre 100 y 149 por millón de habitantes (bajo riesgo)

Color verde: Tasas menores de 100 por millón de habitantes (muy bajo riesgo).

En esta ocasión, para hacer la auditoría más integral y comprensible, añadimos el “Índice de Reproducción Básico” (R_t). Por haber cantones con muy poca población, estimamos correcto obtener el R_t en solamente aquellos que tienen 25.000 o más habitantes. En números anteriores explicamos las sutiles diferencias entre este indicador y el R_0 , que hacen que este último sea ligeramente mayor que el R_t .

De entrada, se nota que para la semana última que estamos estudiando, salieron del rojo siete cantones (Tibás, Esparza, Hojancha, Barba, Atenas, Río Cuarto y Guatuso). Los cuatro primeros pasan al grupo anaranjado, los dos siguientes al amarillo y el último al grupo color verde.

Entre los cantones del grupo rojo, destacan por su peligrosidad, tanto por sus tasas elevadas, como por su capacidad de contagiosidad, los que presentan Rt más elevadas a uno, entre los que destacan ,San Isidro de Heredia (1,52), Belén (1,50), Alajuelita (1,46), San Pablo de Heredia (1,41) Puntarenas (1,23), Talamanca de Limón (1,20). Le siguen otros cantones con Rt muy cercanos a 1. Con tasas superiores a 250 por millón pero con Rt menores a 1, aparecen Santo Domingo de Heredia y Goicoechea. La Cruz de Guanacaste tiene un Rt alto (2,02) pero poca población y tasa limítrofe con el grupo anarajado.

En el siguiente grupo de color naranja, destacan tres cantones de Cartago: Central (1,55), Oreamuno (1,54) y El Guarco (1,42). La Unión pese a tener una elevada tasa, presenta ahora una Rt menor a 1 (0,97). Otros cantones con alta peligrosidad de contagio son Naranjo (1,49), Aserrí (1,31) y Palmares (1,29).

En el grupo de bajo riesgo (color amarillo), con tasas bajas pero con Rt elevados solamente tenemos tres cantones: Paraíso (1,50), Puriscal (1,49) y Osa (1,48).

Por último, en el grupo de cantones con muy bajo riesgo pero Rt elevados tenemos: Golfito (2,23), Pérez Zeledón (1,47) y Santa Cruz de Guanacaste (1,26).

En general, los cantones con mayor población, son los que aportan más casos. Así, la incidencia de casos en los últimos cinco días fue la siguiente:

San José	118
Alajuela	102
Desamparados	64
Puntarenas	61
San Carlos	59
Heredia	41
Alajuelita	38
Goicoechea	37
Limón	36
Cartago	35
La Unión	22

Cuadro 1.
COVID-19 Costa Rica. Tasas de incidencia promedio y valor Rt en los últimos cinco días según cantón por millón de habitantes al 9-Oct-2020.

Tasas de alto riesgo (250 o más). ROJAS.

Cantón/Provincia	Población	Casos	Tasa	Rt
M de Oro, PU	14 323	6	432.9	-
Puntarenas, PU	140 102	61	432.5	1.23
S Isidro, HE	23 230	10	430.5	-
Talamanca, LI	43 153	18	407.9	1.20
Alajuelita, SJ	94 548	38	397.7	1.46
Limón, LI	99 836	36	364.6	1.01
Belén, HE	26 459	10	362.8	1.50
S José, SJ	347 398	118	338.5	1.06
Garabito, PU	26 028	9	338.1	1.34
S Pablo, HE	31 200	10	333.3	1.41
Alajuela, AL	314 209	102	324.6	1.10
Orotina, AL	23 786	8	319.5	-
Curridabat, SJ	79 577	24	304.1	1.03
S Domingo, HE	49 045	15	297.7	0.96
S Carlos, AL	200 151	59	293.8	1.08
Heredia, HE	143 208	41	284.9	1.07
Goicoechea, SJ	138 525	37	267.1	0.91
Cañas, GT	32 685	9	263.1	1.49
Desamparados, SJ	245 208	64	260.2	1.24
Matina, LI	46 379	12	254.4	1.16
La Cruz, GT	27 090	7	251.0	2.02

Fuente: Elaboración propia- El Rt se calcula para cantones con población superior a 25 mil habitantes.

Tasas de mediano riesgo (150 a 249). ANARANJADAS.

Cantón/Provincia	Población	Casos	Tasa	Rt
Oreamuno, CA	49 972	12	248.1	1.54
Alvarado, CA	15 433	4	246.2	-
Nandayure, GT	11 787	3	237.5	-
Flores, HE	24 886	6	233.1	-
Sta Ana, SJ	60 453	14	231.6	0.98
Acosta, SJ	21 976	5	227.5	-
Tibás, SJ	84 873	19	221.5	1.00
Corredores, PU	52 419	12	221.3	1.04
S Bárbara, HE	42 778	9	219.7	1.19
Palmares, AL	40 928	9	215.0	1.29
Esparza, PU	38 183	8	214.8	1.18
Cartago, CA	164 121	35	213.3	1.55
Siquirres, LI	64 923	14	209.5	0.91
Naranjo, AL	48 803	10	204.9	1.49
Escazú, SJ	70 054	14	197.0	1.14
Aserri, SJ	63 529	12	195.2	1.31
Nicoya, GT	56 591	11	194.4	1.11
El Guarco, CA	46 304	9	194.4	1.42
La Unión, CA	112 508	22	193.8	0.97
Abangares, GT	20 016	4	189.8	-
Quepos, PU	33 069	6	181.4	0.89
Sarchí, AL	22 166	4	180.5	-
Moravia, SJ	62 669	11	178.7	1.04
Hojancha, GT	7 998	1	175.0	-
M de Oca, SJ	62 533	11	172.7	0.98
Barva, HE	47 002	8	161.7	0.84
Sarapiquí, HE	83 015	13	156.6	1.16
Liberia, GT	76 969	12	155.9	1.03
Zarcero, AL	14 341	2	153.4	-

Tasas de bajo riesgo (100 a 149). **AMARILLAS.**

Cantón/Provincia	Población	Casos	Tasa	Rt
S Rafael, HE	55 269	8	144.7	0.84
Osa, PU	31 139	4	134.9	1.48
Atenas, AL	29 340	4	129.5	0.57
Poás, AL	34 006	4	129.4	0.70
Puriscal, SJ	37 983	5	126.4	1.49
Mora, SJ	30 318	4	125.3	1.00
Grecia, AL	93 845	10	110.8	0.86
Pococí, LI	150 664	16	106.2	0.83
Rio Cuarto, AL	15 152	2	105.6	-
S Ramón, AL	93 872	10	104.4	0.85
Paraíso, CA	62 941	6	101.7	1.50
Carrillo, GT	45 939	5	100.1	1.55

El Rt se calcula para cantones con población superior a 25 mil habitantes.

Tasas de muy bajo riesgo (Menos de 100). **VERDES.**

Cantón/Provincia	Población	Casos	Tasa	Rt
Jiménez, CA	16 321	2	98.0	-
Golfoito, PU	45 573	4	96.5	2.23
Sta Cruz, GT	68 939	6	89.9	1.26
Los Chiles, AL	33 689	3	89.0	0.92
Guácimo, LI	55 128	5	87.1	0.85
P Zeledón, SJ	143 117	11	76.9	1.47
Dota, SJ	7 948	1	75.5	-
B Aires, PU	53 436	4	74.9	1.08
Guatuso, AL	19 236	1	72.8	-
Coronado, SJ	71 663	5	72.6	0.61
Upala, AL	54 055	4	70.3	0.87
Tilarán, GT	21 749	1	64.4	-
Parrita, PU	20 199	1	59.4	-
Turubares, SJ	6 871	0	58.2	-
S Mateo, AL	7 141	0	56.0	-
Turrialba, CA	73 659	4	54.3	1.02
Tarrazú, SJ	18 535	1	54.0	-
Coto Brus, PU	44 308	1	27.1	0.55
Bagaces, GT	24 130	1	24.9	-
León Cortés, SJ	13 769	0	14.5	-

El Rt se calcula para cantones con población superior a 25 mil habitantes.

A continuación presentamos el Rt para las siete provincias de Costa Rica.

Cuadro 2.

COVID-19 Costa Rica. Tasas de incidencia promedio y valor Rt en los últimos cinco días según provincia por millón de habitantes al 10-Oct-2020.

Provincia	Población	Casos	Tasa	Rt
San José	1 661 547	415	249.8	1.10
Alajuela	1 044 720	276	264.4	1.08
Cartago	541 259	111	205.8	1.30
Heredia	526 092	152	288.5	1.08
Guanacaste	393 893	68	172.1	1.16
Puntarenas	498 779	104	209.3	0.99
Limón	460 083	108	235.6	0.99

Fuente: Elaboración propia.

PREPARACIÓN PARA EL DÍA ANTES DE

Suponemos que el gobierno tiene ya tiempo trabajando, mediante la Comisión Nacional de Vacunación y Epidemiología en los preparativos para proceder a la vacunación, una vez que esta haya llegado al país. Se ha anunciado los arreglos que se han efectuado con algunos laboratorios, para la compra del producto y hasta se ha dicho la cantidad de costarricenses que podrán ser vacunados con cada una de las seleccionadas. Pero tan

importante como lo es esta negociación, en igual sentido lo viene siendo tener listo todos los detalles que se necesitarán para proceder a la tarea de aplicar la vacuna. Se trata sin duda alguna, de un proceso de planificación largo y detallado, que no puede dejarse al azar y cualquier elemento que haga falta podrá amenazar el éxito del programa. Si cabe alguna duda, queda despejada luego de la lectura del amplio informe elaborado por un comité de expertos nombrado por la Academia de Ciencias Norteamericana, para la programación de una distribución equitativa de la vacuna en contra del Covid-19, que nos servirán de base a continuación, para algunos comentarios (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. 2020. Framework for equitable allocation of COVID-19 vaccine. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/25917>).

Se comienza por reconocer la dispar fuerza con que el SARS- Co V-2 ataca a diferentes grupos étnicos en Estados Unidos, haciendo palpables las diferencias sociales y económicas de ciertas poblaciones. Así por ejemplo, los hispanos tienen una tasa de ataque 2,8 veces mayor, una tasa de hospitalización 4,7 mayor y de mortalidad 1,1 en comparación con los blancos. En el caso de los negros, la tasa de ataque es 2,6 mayor, la de hospitalización 4,7 y la de muerte 2,1 mayor que los blancos. Diferencias parecidas tienen los descendientes de los nativos norteamericanos y de Alaska.

Otros grupos más afectados por la pandemia son los mayores de 65 años. En Estados Unidos, el 80 % de las muertes corresponde a este grupo etario. A nivel mundial, la diferencia de mortalidad entre este mismo grupo y el de los jóvenes varía de 30 a 100 veces mayor. Las personas de 80 y más años tienen 5 veces más probabilidad de morir por Covid-19 que el promedio de edad por muerte de dicha enfermedad.

También se reconoce desde hace bastante tiempo que los pacientes que presentan patologías crónicas (co-morbilidades) tienen 6 veces más probabilidades de ser hospitalizadas y doce más de morir que aquellas que nos presentan dichas condiciones. Los adultos mayores que viven en dependencias geriátricas tienen igualmente un riesgo mayor, lo mismo que ser del sexo masculino. Los niños y adolescentes en los Estados Unidos apenas constituyen el 10 % de los casos de Covid-19 y menos del 0,3 % de las defunciones y solamente el 1,8 % de los casos requieren hospitalización.

El plan está constituido por cuatro fases:

FASE 1

1.a. Incluye a los trabajadores de la salud que están en contacto directo con la atención de pacientes (hospitales, clínicas, ancianatos, choferes, personal de limpieza, así como demás personal que puede estar expuesto a fluidos corporales o aerosoles. Constituyen alrededor del 5 %.

1.b. Incluye a personas de cualquier edad que presente co-morbilidades (cáncer, enfermedades cardiovasculares, nefropatía crónica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, obesidad, estados de inmunosupresión, diabetes mellitus, anemia falciforme) y ciertas condiciones que implican un mayor riesgo de tener la enfermedad y en segundo término a los adultos mayores que viven en conglomerados o en ambientes muy hacinados. Tener dos o más enfermedades concomitantes constituye máxima priorización. Este subgrupo representa aproximadamente el 10 % de la población.

FASE 2

Cubre alrededor de 30 a 35 % de la población. Incluye maestros, personal de las escuelas, pre-escolares, choferes de buses escolares, personal de mantenimiento, así como otros empleados indispensable para el sector educativo. En esta fase se toma en cuenta también a trabajadores en ciertas industrias esenciales (alimentos, transporte público y otros) que no pueden evitar tener un riesgo alto de exposición al coronavirus. Se incluye también a gente de cualquier edad con una co-morbilidad o condición subyacente que pudiera considerarse de moderado riesgo.

En igual sentido se agrupa a las personas de la calle o que viven en alojamientos comunales, así como a los discapacitados o enfermos mentales alojados en asilos. Se incluye aquí igualmente a los presos, detenidos en comisarías, y al personal que los cuida.

FASE 3. Contempla la vacunación de un estimado entre el 40 y 45 % de la población, con lo que hasta ese momento se alcanzaría un total de la población entre un 85 y un 95 %. Se incluye en esta fase a vacunar, a jóvenes adultos, que están entre los 18 y 30 años, niños y trabajadores de industrias que pueden presentar moderado riesgo de contraer la enfermedad.

FASE 4. Incluye a los residentes en el país que no fueron vacunados en las fases precedentes.

CAMPAÑAS DE PROMOCIÓN DE LA VACUNACIÓN

En los Estados Unidos y en muchos países, han venido ganando adeptos y beligerancia los grupos antivacunas. En dicho país, recientes encuestas nos dicen que aproximadamente uno de cada tres residentes rechazaría vacunarse en contra del Covid-19. Por tal razón es imperativo lanzar una campaña masiva e inteligente de promoción y aceptación de la vacunación. Hasta aquí un comprimido extracto de este magnífico informe producido por la Academia de Ciencias de los Estados Unidos.

CÁPSULAS

TERCERA CAUSA DE MUERTE

El Covid-19 alcanzó en los Estados Unidos la tercera causa de muerte, solo superado por las enfermedades cardiovasculares y el cáncer, pero por encima de las enfermedades cerebrovasculares, la enfermedad de Alzheimer, la diabetes, las enfermedades renales y la influenza. De hecho, a mediados de abril, hubo una semana en que fue la primera causa de defunciones en dicho país. Más aún, los CDC informan que más gente murió entre marzo y agosto de este año, que durante los últimos veinte años. Este mismo "exceso de mortalidad se ha observado en otros países de Europa. Según "Scientific American", en los primeros ocho meses del 2020, murió el mayor porcentaje de la población norteamericana ocurrido en los últimos cincuenta años, un periodo que se caracterizó por grandes ganancias en materia de salud, ahora enturbiado por la pandemia.

¿POTENCIAL EFECTO PROTECTOR DE LA CURCUMINA

La curcumina, un compuesto polifenólico natural, ha sido señalado como una opción de tratamiento para pacientes con Covid-19, al ser capaz de inhibir la entrada del virus a la célula. Igual lo hace con la encapsulación del mismo, así como con la proteasa viral. En igual sentido se ha dicho sobre su capacidad de modular varias vías de señalización celular.

Existen numerosos estudios que evidencian la potencia acción antiviral de varios compuestos herbarios. La curcumina, el ingrediente bioactivo de la curcumina, está en la actualidad aprobado por la FDA, por su efecto protector sobre varias enfermedades inflamatorias, neurológicas, cardiovasculares, pulmonares, metabólicas, hepáticas y otras. Igualmente, se ha descrito su acción en contra de diferentes virus, como el de la estomatitis vesicular, el para influenza tipo 3, el herpes simplex y el virus respiratoria sincitial.

Una revisión del tema la proporcionan Zahedipour y colaboradores en un artículo publicado en "Phytotherapy Research".

PROTECCIÓN DURADERA DEL SARS-CoV-2

En un estudio realizado por investigadores del Centro de Inmunología y Vacunas de la Universidad de Rochester (Centro Médico), se demuestra que el virus del Covid-19 induce en las células B memoria, una respuesta inmunitaria de larga data, que le permite crear anticuerpos con rapidez cuando en el futuro aparezca de nuevo dicho agente causal. Como estas células B pueden sobrevivir por mucho tiempo, son capaces de proteger a los sobrevivientes de dicha enfermedad, de futuras agresiones.

Se refiere que este estudio es también el primero en demostrar la existencia de una inmunidad cruzada entre las células B que una vez fueron atacadas por el coronavirus del catarro o gripe común, y en el futuro cuando se vean acosadas por el SARS-CoV-2. Se sugiere así, que cualquier persona (prácticamente casi todas, por lo corriente de la presencia de estas infecciones respiratorias benignas) tendría cierto grado de inmunidad cuando se vea invadido por el virus del Covid-19. Lo que no logra demostrar esta investigación, sería el nivel de protección conferida por esta inmunidad reactiva cruzada.

BAJOS NIVELES DE ZINC Y COVID-19

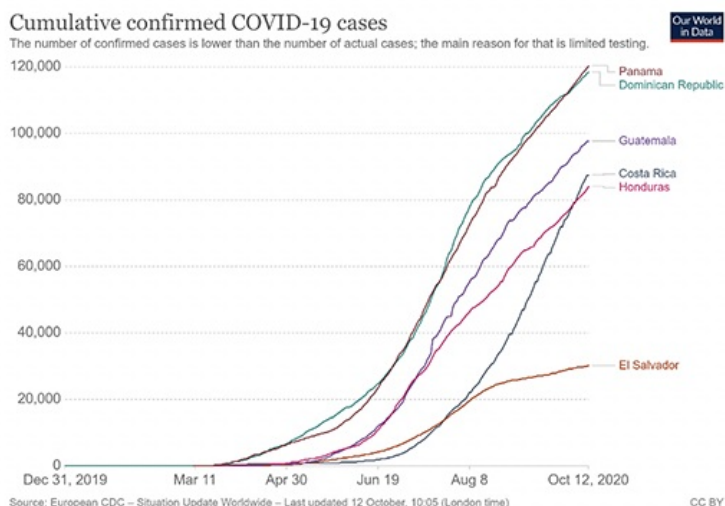
En un estudio realizado en Barcelona, Cataluña (Marina Vogel-González, et al), en conocimiento de que el Zinc ayuda a estabilizar la respuesta inmune y tiene además una comprobada acción antiviral, además de que su deficiencia es común en ancianos así como en personas que padecen enfermedades crónicas, un grupo de investigadores realizaron un estudio retrospectivo observacional con 249 pacientes con Covid-19, evaluando su progreso y gravedad, para lo cual midieron de entrada los niveles de Zinc.

Se encontró una correlación entre los niveles séricos de Zinc y los resultados de la enfermedad. Los niveles de zinc por debajo de 50ug/dl a la admisión estuvieron asociados con una evolución clínica peor, mayor tiempo de alcanzar la estabilización y una mortalidad más elevada. Los estudios in vitro indicaron también que los niveles bajos de zinc, favorecieron una expansión viral de las células infectadas.

Esta investigación sugiere que se deben realizar ensayos clínicos controlados para evaluar la eficacia del zinc como preventivo de la infección y también para el tratamiento colateral del Covid-19.

Gráfico 1

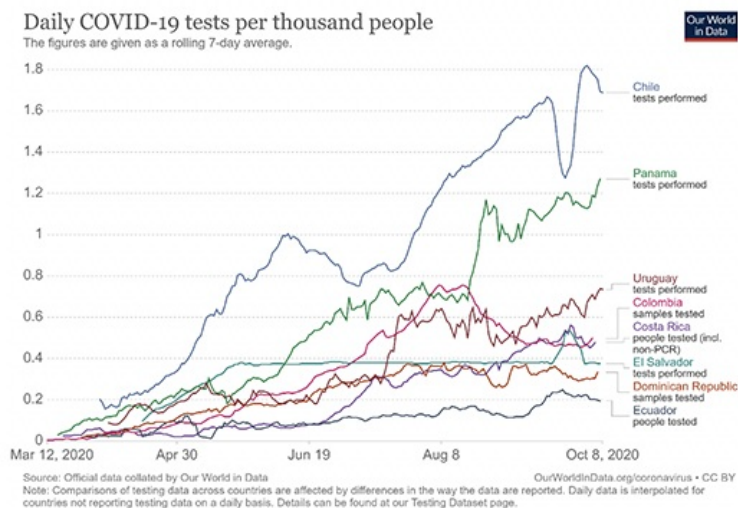
Casos acumulados de Covid-19 en varios países centroamericanos y del Caribe.2020.



Fuente: Our World in Data

Gráfico 2

Número de pruebas diarias para Covid-19 por mil habitantes en algunos países latinoamericanos



Fuente: Our World in Data.

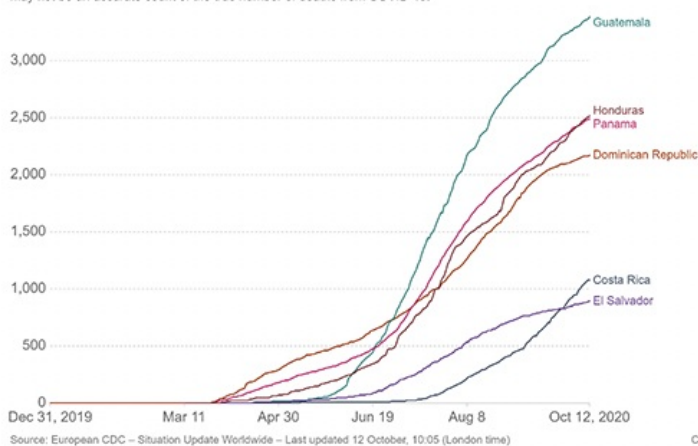
País	Pruebas por mil habitantes
Chile	1,69
Panamá	1,27
Uruguay	0,74
Costa Rica	0,46
El Salvador	0,38
Rep. Dominicana	0,30

Gráfico 3

Acumulado de muertes por Covid19 en países centroamericanos y el Caribe

Cumulative confirmed COVID-19 deaths

Limited testing and challenges in the attribution of the cause of death means that the number of confirmed deaths may not be an accurate count of the true number of deaths from COVID-19.

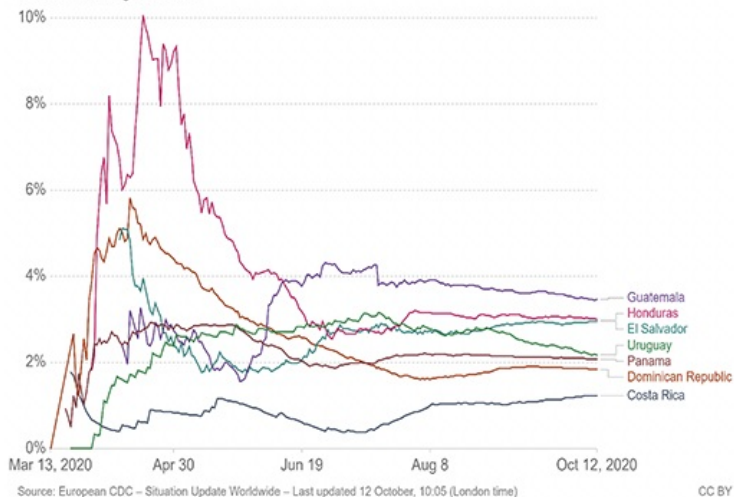


Fuente: Our World in Data

Letalidad por Covid-19 en algunos países latinoamericanos

Case fatality rate of the ongoing COVID-19 pandemic

The Case Fatality Rate (CFR) is the ratio between confirmed deaths and confirmed cases. During an outbreak of a pandemic the CFR is a poor measure of the mortality risk of the disease. We explain this in detail at [OurWorldInData.org/Coronavirus](https://ourworldindata.org/coronavirus)



Fuente: Our World in Data.

Links de interés

Document converted to pdf via [Document Cyborg](https://www.documentcyborg.com/)