



GOBERNACIÓN DEL CHOCÓ
SECRETARÍA DE SALUD



Comité Departamental para la Prevención, Contención y Mitigación del Virus



Coordinación Comité para la Prevención,
Contención y Mitigación del Coronavirus Covid-19

**Análisis y Recomendaciones Técnicas para
la Respuesta Covid-19 en el Departamento
del Chocó**

Proyecciones de Contagio 06 de abril, 2020
Documento técnico para personal sanitario



Análisis y Recomendaciones Técnicas para la Respuesta Covid-19 en el Departamento del Chocó con Base en Proyecciones de Contagio

La humanidad enfrenta una emergencia en salud pública de importancia internacional (ESPII), la cual es la pandemia por la Covid-19.¹ El Comité para la Prevención, Contención y Mitigación del Virus en el Departamento del Chocó, realiza el presente documento para plantear, desde una mirada de la Salud Pública, una estrategia de respuesta contextualizada, es decir, extrapolar las lecciones aprendidas de las naciones que han sido más afectadas por esta enfermedad infectocontagiosa a una región que, sin tener en cuenta el marco de la pandemia, históricamente ha presentado un requerimiento de servicios de salud superior a su capacidad instalada.

A nivel mundial, se habla de altos porcentajes de susceptibilidad al contagio, incluso, por el hecho de ser un virus nuevo, toda la población sería susceptible en algún grado, ya que no existiría inmunidad adquirida.² El grado de susceptibilidad se incrementa o decrece de acuerdo con las comorbilidades de base de los individuos,¹ en ese sentido, las proyecciones del comportamiento epidemiológico de esta enfermedad tendrían que ser calculadas sobre la población general; sin embargo, el departamento del Chocó presenta particularidades en comparación con los otros departamentos de Colombia. Una de estas particulares obedece al factor de dispersión poblacional, siendo el noveno departamento más grande en área geográfica. Según proyecciones de población del DANE para 2020, este territorio tiene 544.764 habitantes y aproximadamente un 45% (243.102 habitantes) corresponde a centros poblados.³

Es importante mencionar dos condiciones de severidad relacionadas con la situación del departamento del Chocó. Una de las principales comorbilidades asociadas a mortalidad por Covid-19 es la hipertensión arterial. Un estudio reciente realizado en Wuhan, China, que incluyó pacientes entre 18 y 87 años, evidenció que aproximadamente la mitad de



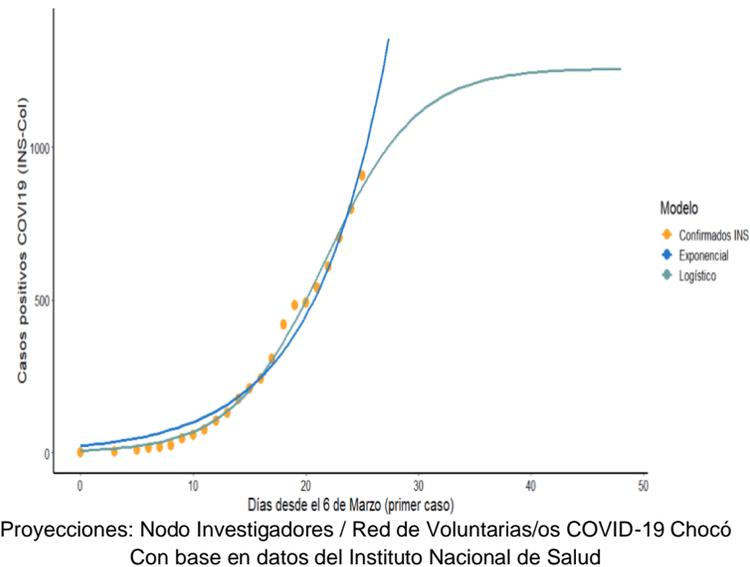
los pacientes hospitalizados presentaban alguna comorbilidad, siendo la Hipertensión Arterial la más frecuente, seguida de la diabetes mellitus y la enfermedad cardiaca.⁴ Ubicándonos en Colombia, la región Pacífica presenta la prevalencia más alta de Hipertensión Arterial y en Chocó, según datos de ASIS (2017), después de las condiciones maternas perinatales, hay mayor proporción de las condiciones transmisibles y nutricionales que cualquier otra condición.⁵ Dicho esto, se prevé una intersección de mal pronóstico entre la comorbilidad (ej: Hipertensión Arterial) y las situaciones medioambientales predisponentes (ej: pobre acceso a servicios básicos como agua potable) para que las condiciones médicas transmisibles (ej: Covid-19) tengan mayor proporción en el territorio. Adicionalmente, en otros lugares del mundo se ha observado que los pacientes medicados con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (ej: enalapril, captopril) presentan síntomas más severos.⁴

En razón a que no se ha presentado el primer caso confirmado en el departamento, se plantea proyecciones basadas en modelos matemáticos avalados nacional e internacionalmente,⁶ las cuales fueron desarrolladas en colaboración con el Nodo Investigadores inscrito en nuestra Red de Voluntarias/os. Estos modelos se basan en las dinámicas nacionales de contagio, que han presentado una progresión exponencial. “Para predecir el número de casos esperados se ajustó un modelo de regresión log-lineal sobre los nuevos casos diarios reportados por el Instituto Nacional de Salud. Este modelo de conteo, asume la ausencia de intervenciones como distancia social o confinamiento”.⁷

$$y = f(x) = a * e^{b*x}$$



Modelo de crecimiento Logístico y Exponencial de casos COVID19 en Colombia



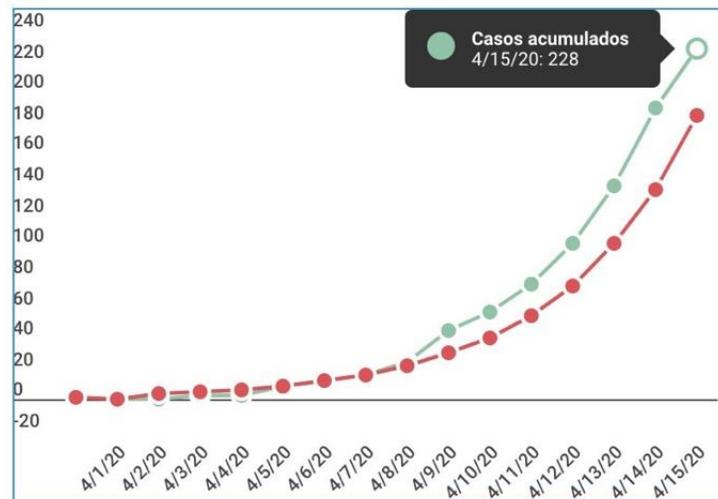
El panorama concerniente a resultados de laboratorio no es alentador a nivel nacional y en el departamento del Chocó actualmente no contamos con el procesamiento de muestras. “Por consenso mundial, el número total de casos es mayor que el número de casos confirmados”;⁷ se ha llegado a describir un subregistro de hasta 55% ([I.C. 95% 46–62]).² Es decir, si tenemos un total de 100 de casos (personas infectadas), solo 45 de ellas estarían reportadas como casos confirmados y el resto estarían propagando la enfermedad a otras personas, incluidas las que presentan mayor riesgo de complicaciones debido a sus comorbilidades de base o condiciones médicas preexistentes como se explicó. Un estudio realizado en ocho países europeos evidenció que una persona tiene alrededor de 13 contactos por día; es decir, en 14 días, que es el tiempo aproximado de incubación del virus, tiene un promedio de 150-200 contactos,⁸ razón por la cual sigue siendo imperativo para esta región enfatizar en las medidas de prevención y contención.



Situación del departamento del Chocó

Extrapolando el escenario nacional del número de casos positivos acumulados durante 15 días a partir del paciente 0 (tasa de crecimiento promedio cercana al 1,5%), se esperaría que 227 pacientes se contagien, “de los cuales 181 presentarían un cuadro clínico leve, 34 un cuadro clínico severo y 11 un estado crítico con requerimiento de atención en unidad de cuidados intensivos. La línea roja representa el número de casos positivos acumulados asumiendo un $R_0=2$.”⁷

Casos positivos acumulados en el Chocó, al 15/04/2020



Proyecciones: Nodo Investigadores / Red de Voluntarias/os COVID-19 Chocó
Con base en datos del Instituto Nacional de Salud

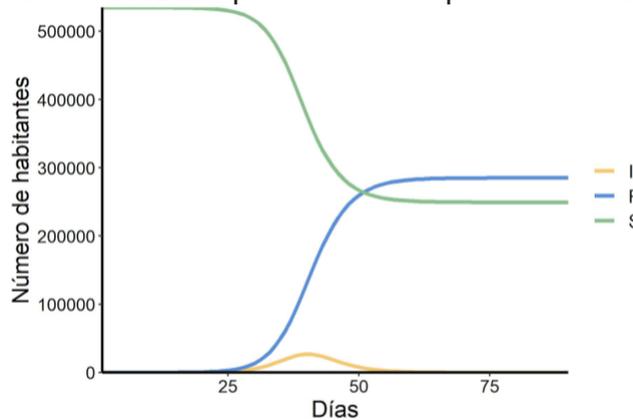
Pese a la complejidad de hacer estimaciones en un contexto sin casos confirmados y partiendo de la premisa de tener un sistema de salud local débil y un territorio con características particulares, especialmente en términos de barreras materiales para el acceso a los servicios de salud, si no se acatan las medidas y estrategias de contención emitidas desde los análisis técnicos de las autoridades sanitarias, tendremos un importante número de muertes prematuras, basados en el modelo que se explica a continuación:

Para estimar el contagio potencial, utilizando $R = 3.5.3$ aplicamos el método SIR.⁶ En este modelo, las personas se clasifican como (S) fracción de la población de las personas susceptibles de



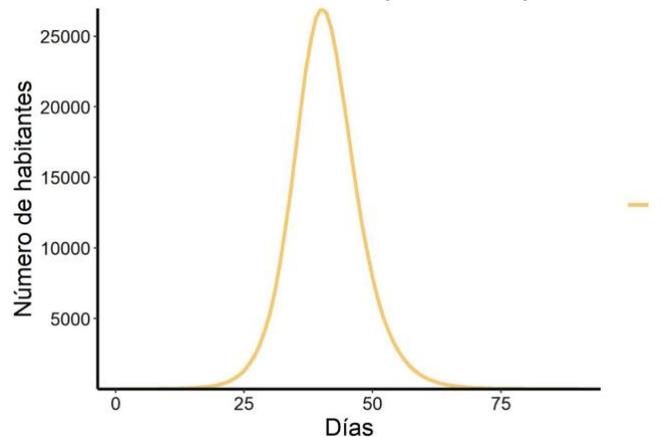
infección (color verde), (I) fracción de personas infectadas o infecciosas (color amarillo), y (R) fracción de personas recuperadas por remisión de los síntomas o fallecimientos (color azul). Esto significa que el número de personas susceptibles disminuye con el tiempo porque se infectaron o se recuperaron.⁷

Modelo SIR COVID-19 para todo el departamento del Chocó



Proyecciones: Nodo Investigadores / Red de Voluntarias/os COVID-19 Chocó
Con base en datos del Instituto Nacional de Salud y DANE: Proyecciones de Población, 2018

En la simulación de 90 días de pandemia en Chocó, se podría alcanzar hasta 26.950 contagiados y 1.347 muertes durante el pico epidémico a los 40 días. Además, alrededor de 4.000 personas requerirían hospitalización.



Proyecciones: Nodo Investigadores / Red de Voluntarias/os COVID-19 Chocó
Con base en datos del Instituto Nacional de Salud y DANE: Proyecciones de Población, 2018



Este ejercicio se replicó para los municipios con mayor población urbana que es donde se asume mayor contagio por aglomeraciones. En la Tabla 1 se presenta el conteo total de potenciales contagiados por municipio, muertos y el día con mayor probabilidad de pico epidémico. Es importante aclarar que estas estimaciones se basan en el ritmo de contagio calculado a partir de los datos abiertos del INS, que carecen de información sobre los ritmos migratorios poblacionales. Además, en la actualidad existe retraso en el diagnóstico definitivo hasta en 40% de las pruebas notificadas.⁷

Tabla 1. Potenciales contagiados, muertos y pico epidémico, según población urbana municipal.

Municipio	Infectados	Muertos	Pico del brote (días)
Quibdó	5858	293	35
Istmina	1371	68	28
Riosucio	1011	51	25
Tadó	921	46	24
Condoto	920	46	24

Proyecciones: Nodo Investigadores / Red de Voluntarios/os COVID-19 Chocó
Con base en datos del Instituto Nacional de Salud y DANE: Proyecciones de Población, 2018

Las medidas de restricción severas (aislamiento social) sugieren resultados satisfactorios en el corto plazo para reducir la velocidad de transmisión del Coronavirus; sin embargo, no parecen ser sostenibles en la región con mayor índice de pobreza monetaria y extrema a nivel nacional. Por lo cual, el hecho de que la mediana de edad para el departamento del Chocó esté alrededor de los 22 años (DANE), potencialmente se convierte en un indicador de favorabilidad en el curso de esta pandemia. Esto, a través de intervenciones dirigidas y medidas de control con cierto nivel de flexibilidad orientadas por los técnicos de las autoridades sanitarias, que garanticen las otras actividades de promoción y prevención que a su vez evitan complicaciones asociadas a otros eventos de interés en Salud Pública, ya que, por las características de este nuevo Coronavirus, no hay garantía de que al levantar las medidas, no vayamos a experimentar un nuevo brote porque, como se ha mencionado, el porcentaje de población susceptible a



enfermarse es significativamente alto. Esto requiere una evaluación constante de la carga de las medidas adoptadas para Covid-19, dado que en nuestra sociedad predominan los índices de desigualdad y los mismos potenciarían la mortalidad prematura por otras causas en el mediano y largo plazo, sobretodo para poblaciones vulnerables.

Recomendaciones prioritarias operativas generales para la prestación de los servicios

- Acondicionar de forma óptima las instalaciones para la atención. Se recomienda centralizar la atención, priorizando los centros asistenciales así:

HIRV (51)
Posib. 24 ad.
Atención
general e
intermedios

**Clínica del
Pacífico (23)**
UCI e
intermedios

**Clínica
Santiago (43)**
UCI

**Área
destinada
En HSFA (37)**
UCI e
intermedios

*Entre paréntesis el número de camas.

Otros posibles sitios de expansión deben destinarse para la hospitalización general. Por ejemplo: Confyr IPS 39 camas, Coliseo UTCH 38 camas.
Total: 255 camas y camillas (este cálculo incluye todos los niveles de complejidad en los sitios mencionados).



Discriminación por fases de expansión:

Fase I (ampliación de capacidad instalada): La situación inicial corresponde a 22 camas de UCI en instituciones privadas (8 en la UCI Respirar S.A.S., 8 en la Unidad de Cuidado Crítico del Chocó y 6 en la Clínica Santiago).

Medida: 4 camas nuevas en sala Covid-19 de la Clínica Santiago.

Situación final: 4 camas UCI.

Fase II (optimización de capacidad instalada): La situación inicial corresponde a 4 camas de UCI.

Medida: convertir 5 camas de unidades intermedias en intensivas y liberar las 6 iniciales intensivas de la Clínica Santiago. Adicionar 28 camas a las instalaciones de la Clínica Santiago.

Situación final: 43 camas UCI.

Incremento UCI respecto a fase I: 975%. Tiempo límite 15 días a partir del paciente 0.

Fase III (extensión de la capacidad instalada): La situación inicial corresponde a 43 camas de UCI.

Medida: 30 camas de UCI nuevas en Hospital Ismael Roldán, 27 en el Hospital San Francisco de Asís y 12 en la Clínica del Pacífico.

Situación final: 112 camas UCI.

Incremento UCI respecto a fase II: 160,46%. Tiempo límite 30 días a partir del paciente 0.

Fase IV (extensión crítica): En evaluación, posibilidad en Confyr IPS. Clínica Reina Virgen María en disponibilidad de recibir pacientes de otras patologías para liberar otras salas en el Hospital San Francisco de Asís. Tiempo límite 40 días a partir del paciente 0.

- Gestionar la protocolización para realizar TAC en Diagnosticar IPS a pacientes hospitalizados con impresión diagnóstica de Covid-19, en horario exclusivo para



estos pacientes (por razones de asepsia y antisepsia) y consensuado con administradores de la IPS.

- Gestión de hotel para hospedaje de personal asistencial durante pico epidémico.
- Continuar fortalecimiento de la atención telefónica para el oportuno direccionamiento de pacientes. Adquisición de nuevos equipos.
- Activar Sala Situacional. Apoyo de OPS.
- Búsqueda activa de casos a través de la articulación entre IPSs, Secretarías de Salud locales y líderes capacitados para ejercer la vigilancia comunitaria.
- Inversión en recurso humano para continuar asistencia técnica al personal clínico-asistencial, con apoyo de la Red de Voluntarios/os.
- Invertir en plataforma digital/medio virtual de tiempo ilimitado para capacitaciones y reuniones del equipo técnico.
- Garantizar equipos de protección personal para los asistenciales, la ausencia de éstos compromete la atención oportuna no solo de los pacientes Covid-19 sino también de otras patologías y favorece el incremento de muertes prevenibles.
- Incentivar la delimitación de zonas de riesgo intrahospitalarias.
- Adquisición de medicamentos para tratamiento Covid-19.
- Fortalecimiento de la comunicación asertiva del riesgo: se debe apoyar las iniciativas generadas desde la Secretaría de Salud Departamental.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Acceso 6 de marzo de 2020. <https://www.who.int/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019>
2. Maier, B., Brockmann, D. Effective containment explains sub-exponential growth in confirmed cases of recent COVID-19 outbreak in Mainland China. Publicado 18 de febrero de 2020. Acceso 6 de abril de 2020. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.02.18.20024414v1.full.pdf>
3. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Acceso 5 de abril de 2020. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>
4. Fei Zhou, Ting Yu, Ronghui Du, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet*. **VOLUME 395, ISSUE 10229**, P1054-1062, MARCH 28, 2020. Acceso 6 de abril de 2020.
5. Análisis de Situación de Salud Colombia, 2017. Ministerio de Salud y Protección Social.



6. Huang Y, Yang L, Dai H, Tian F & Chen K. Epidemic situation and forecasting of COVID-19 in and outside China. [Submitted]. Bull World Health Organ. E-pub: 16 March 2020. doi: <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.20.255158>. Acceso 3 de abril de 2020.
7. Documento técnico insumo desarrollado por Nodo Investigadores de la Red de Voluntarias/os Covid-19 Chocó. Acceso 5 de abril de 2020.
8. Mossong, J., Hens, N., Jit, M., Beutels, P., Auranen, K., Mikolajczyk, R., Massari, M., Salmaso, S., Tomba, G. S., Wallinga, J., Heijne, J., Sadkowska-Todys, M., Rosinska, M., & Edmunds, W. J. (2008). Social contacts and mixing patterns relevant to the spread of infectious diseases. *PLoS medicine*, 5(3), e74. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0050074>.