

Reporte de seguimiento del impacto de la Pandemia de COVID-19 en Chile

Reporte al 01/08 - Semana epidemiológica 31

César Ravello^{1,3}, Soraya Mora¹, Alejandra Barrios¹, César Valdenegro¹, Loreto Bravo⁴, Leo Ferres⁴ & Tomás Pérez-Acle^{1,2,3,*}

¹Computational Biology Lab, Fundación Ciencia & Vida, Santiago, Chile

²Centro Interdisciplinario de Neurociencia de Valparaíso, Universidad de Valparaíso, Chile

³Universidad San Sebastián, Chile

⁴Instituto Data Science, Universidad del Desarrollo, Chile

*Autor del presente análisis: tomas@dlab.cl / tperezacle@cienciavida.org

Introducción

Este análisis corresponde al reporte de seguimiento de la pandemia de COVID-19, de acuerdo al informe de epidemiología del 01/08, incluyendo los datos de movilidad remanente obtenidos por el Instituto Data Science de la UDD a la semana del 20/07 al 26/07, y los datos de uso de camas de acuerdo a SOCHIMI, al 31/07. Para su interpretación y seguimiento, debe tenerse en consideración el reporte resumen, y los anexos por comuna, para todo el país.

El reporte resumen incluye, para toda región y comuna: la prevalencia de infectados activos (número de infectados activos por cada 10.000 hab.); la tasa de crecimiento promedio diaria para la última semana; el valor de R_e efectivo (R_e) promedio para los últimos 14 días; el número de infectados activos; el número de infectados activos probables obtenido de la estimación del sub-reporte de infectados sintomáticos¹; la mortalidad (número de fallecimientos por COVID-19 por cada 100.000 hab.); el número promedio de viajes remanentes por persona; y la movilidad remanente. Se incluyen cálculos de R_e regional y nacional, de acuerdo a los datos del informe epidemiológico. En los anexos, se incluyen además las trayectorias a lo largo del tiempo del R_e comunal, para todas las comunas en las que es posible calcularlo. Es importante considerar que hemos actualizado el algoritmo de cálculo del R_e regional y nacional considerando los datos de nuevos infectados diarios por comuna provenientes del informe de epidemiología y que se encuentran disponibles en la BD de MinCiencia².

Análisis regional

El país muestra epidemias desincronizadas entre las diversas regiones, con 4 tendencias marcadas: expansión, estabilización, contracción y re-expansión.

¹ Estimación de sub-reporte según la letalidad por caso (CFR) ajustada por retraso, de acuerdo a Russell et al 2020. https://cmmid.github.io/topics/covid19/global_cfr_estimates.html

² Disponible en producto 19. Casos activos por fecha de inicio de síntomas y comuna. <https://github.com/MinCiencia/Datos-COVID19/blob/master/output/producto19>

Regiones con epidemia en expansión: Arica, Tarapacá, Atacama, Coquimbo, Biobío, Los Lagos y Magallanes

Arica: Todas las comunas de la región de Arica muestran alta prevalencia de infectados. Sin embargo, fuera de Arica, el número de infectados activos es suficientemente bajo como para que estos se encuentren identificados, trazados y aislados. Pese a la cuarentena de larga data en la comuna de Arica, su $R_e > 1$ indica que la epidemia continua en expansión. Estos antecedentes, junto con un R_e regional > 1 , pero que baja levemente en los últimos 7 días (1,06), indican que la epidemia continúa en expansión.

Tarapacá: Es particularmente preocupante la situación de la región de Tarapacá cuyas comunas de Pozo Almonte e Iquique, además de mostrar alta prevalencia, muestran altas tasas de nuevos infectados, las que además se encuentran al alza. Es lamentable la altísima mortalidad por COVID-19, de casi dos a tres veces por sobre la producida por enfermedades cardiovasculares, principal causa de muerte en Chile (50,09 x 100.00 habitantes³), que se aprecia en Colchane, Huara, Pozo Almonte y Camiña. Estos aspectos, sumados al alto nivel de sub-reporte estimado para la región (~61%), junto con un R_e regional que se encuentra al alza en los últimos 7 días (1,09), indican que la epidemia está en expansión.

Atacama: La epidemia sigue en expansión en la región. Esta situación se aprecia dado que la mayoría de sus comunas presenta alta prevalencia de infectados y alta tasa de crecimiento del número de infectados, las que se encuentran al alza desde el último reporte. Esto se puede ver claramente en Copiapó y Tierra Amarilla cuyos valores de R_e son mayores a 1 y que se encuentran al alza en los últimos 7 días. Estos aspectos, sumados a un R_e regional que se encuentra al alza en los últimos 7 días (1,20), indican que la epidemia está en expansión.

Coquimbo: La situación en Coquimbo no mejora respecto del informe anterior, puesto que las comunas de La Higuera, Coquimbo, La Serena, Salamanca y Vicuña muestran altas prevalencias y tasas de crecimiento, comunas que además presentan $R_e > 1$. Quizá un aspecto destacable de la región de Coquimbo es que el sub-reporte estimado es bajo, del orden del 14%. Estos aspectos, junto con un R_e regional que baja levemente en los últimos 7 días (1,07), indican que la epidemia está aún en expansión.

Biobío: La región de Biobío, tras pasar por un período de estabilización de la epidemia, se encuentra nuevamente en expansión. Esto se aprecia en que la mayoría de sus comunas presenta altas prevalencias de infectados, las que se encuentran al alza en la mitad de dichas comunas. Arauco, Talcahuano, Cañete, Tomé, Chiguayante, muestran una epidemia en expansión, ya que su R_e en los últimos 14 días, es mayor a 1. Afortunadamente, la región de Biobío es una de las que presenta la menor estimación de sub-reporte del país (~0%). Dado estos antecedentes, y considerando que el R_e

³ Tasa de mortalidad en Chile producida por enfermedades cardiovasculares: <https://tinyurl.com/cvmortcl>

regionales mayor que 1, y que se encuentra al alza en los últimos 7 días (1,02), se puede concluir que la epidemia en la región se encuentra nuevamente en expansión.

Los Lagos: Si bien es cierto que en la mayoría de las comunas de la región de Los Lagos la epidemia está controlada, en Llanquihue, Puerto Montt, Fresia, Maullín, Los Muermos y Osorno, se aprecia una alta prevalencia y tasa de nuevos infectados, valores que además se encuentran al alza respecto del último reporte. Es particularmente preocupante la situación de Llanquihue, Puerto Montt y Osorno, cuyos R_e son mayores a 1. Afortunadamente, la región de Los Lagos es una de las que presenta la menor estimación de sub-reporte del país (~0%). Estos antecedentes, junto con un R_e regional que se encuentra al alza en los últimos 7 días (1,17), indican que la epidemia se encuentra en expansión.

Magallanes: Pese a que en semanas anteriores la región de Magallanes mostraba una estabilización de la epidemia, en el último reporte de epidemiología se aprecia que la comuna de Punta Arenas ha entrado en fase de expansión. Su $R_e > 1$, junto con la alta prevalencia y tasa de nuevos infectados, ambas al alza, indican que la epidemia se encuentra en expansión.

Regiones con epidemia estabilizada: O'Higgins, Ñuble y Maule

O'Higgins: Si bien la región muestra que la mayoría de sus comunas posee una alta prevalencia de infectados, muchas de las comunas presentan bajas tasas de nuevos infectados y valores de R_e que oscilan en torno a 1. Sin embargo, las comunas de Coltauco, Malloa, San Vicente, San Fernando y Santa Cruz, poseen epidemias en expansión, dado que su $R_e > 1$. Esta situación mixta, con comunas aún en expansión, mientras que la mayoría posee epidemias estabilizadas, explica el valor de R_e regional que se encuentra a la baja en los últimos 7 días (0,77).

Ñuble: Pese a que cerca de la mitad de las comunas de la región presenta una alta prevalencia de infectados, en la mayoría de estas, el valor de R_e a 14 días es menor a 1, lo que explica un R_e regional menor a 1, pero que muestra un leve descenso durante los últimos 7 días (0,85). La única excepción a este comportamiento general es la comuna de Bulnes, con un $R_e > 1$, lo que indica que en esta comuna la epidemia sigue en expansión. Por otro lado, la región muestra alta mortalidad por COVID-19 en la comuna Ninhue, valor que alcanza 55,41 / 100.000 habitantes. Pese a que tanto los R_e comunales como el regional, indican que la epidemia se encuentra estabilizada, es preocupante que la mayoría de las tasas de nuevos infectados se encuentra al alza en la última semana.

Maule: En Maule, la mayoría de las comunas presenta una alta prevalencia de infectados. Sin embargo, a diferencia de Pelarco, San Javier, Teno y Constitución, cuyos $R_e > 1$, el resto de estas comunas poseen R_e que oscilan en torno a 1. Pese a que estos indicadores sugieren que la epidemia está estabilizada en la región, un R_e regional que se encuentra al alza en los últimos 7 días (0,94) junto con una estimación del sub-reporte cercana al

42%, son indicios que la estabilidad es precaria y fácilmente se podría pasar a una situación de re-expansión de la epidemia.

Regiones con epidemia en contracción: Aysén

Aysén: La región de Aysén, continúa siendo la única región del país en la que la epidemia se encuentra controlada. Sin embargo, en el último informe de epidemiología, puede verse un leve aumento en el número de infectados, los que dado su baja magnitud es de esperar que estén completamente trazados y aislados.

Regiones con epidemia en re-expansión: Antofagasta, Valparaíso, RM, La Araucanía y Los Ríos

Antofagasta: Aunque en la región la mayoría de las comunas presenta un R_e que se encuentra en torno a 1, indicando cierta tendencia a la estabilización, se aprecia un aumento de la tasa de nuevos infectados. Lamentablemente, la mortalidad continua al alza en Calama, María Elena, Antofagasta y Taltal. Esta situación, sumada a una alta prevalencia de infectados en la mayoría de las comunas, junto a un R_e regional que se encuentra al alza en los últimos 7 días (0,86), indican que la epidemia está entrando en un proceso de re-expansión.

Valparaíso: Un caso aparte de la tendencia nacional lo presenta la región de Valparaíso. En ésta, la mayoría de las comunas presenta una alta prevalencia de infectados y un R_e que tiende a fluctuar en torno a 1, salvo Calera, Nogales, El Tabo, La Cruz, Valparaíso y Casablanca, comunas con $R_e > 1$. Lamentablemente la elevada mortalidad de Los Andes, El Tabo y Cabildo, sigue en aumento. La estimación de sub-reporte en la región alcanza al ~39%, valor que ha disminuido desde el último reporte. Como se aprecia en la trayectoria del R_e regional, existe una alta variación en torno a este indicador, lo que indica que la epidemia no está controlada, seguramente influenciada por el alto flujo de personas provenientes de la RM, particularmente durante los feriados recientes.

RM: La contracción de la epidemia se ha desacelerado, incluso mostrando signos de re-expansión, tal como lo muestra el R_e regional que se encuentra al alza en los últimos 7 días (0,80). Al analizar las trayectorias de R_e comunal podemos ver un alza preocupante de este valor durante los últimos 7 días, en la mayoría de las comunas de la región, y en alza con respecto al reporte anterior (27/07) en las comunas de: Cerrillos (0,87), Cerro Navia (0,78), Colina (0,75), Conchalí (0,93), El Bosque (0,77), Estación Central (0,72), Huechuraba (1,05), Independencia (0,86), Isla de Maipo (1,08), La Cisterna (0,90), La Florida (1,04), La Reina (0,71), Las Condes (0,78), Lo Espejo (0,84), Lo Prado (0,63), Macul (0,98), Maipú (0,81), Melipilla (0,73), Padre Hurtado (0,75), Paine (0,78), Pedro Aguirre Cerda (0,72), Peñaflor (0,75), Peñalolen (0,85), Providencia (0,81), Pudahuel (0,76), Puente Alto (0,76), Quilicura (0,89), Qta Normal (0,80), Recoleta (1,10), San Bernardo (0,82), San José de Maipo (0,96), San Miguel (0,82), San Pedro (0,85), San Ramón (0,59) y Vitacura (0,84). Esto es particularmente preocupante para Huechuraba, Isla de Maipo, La Florida

y Recoleta, comunas con $R_e > 1$ durante los últimos 7 días que indican que la epidemia se encuentra en expansión. Las alzas en el valor de R_e durante los últimos 7 días, junto con un aumento de la tasa de nuevos infectados en la mayoría de las comunas de la RM, son una muestra de que la epidemia no está controlada en la región. Estos elementos, junto con una estimación de sub-reporte medio (~64%), a la baja respecto del informe anterior, indicarían que la epidemia está entrando en una fase de re-expansión en la mayoría de las comunas de la región.

La Araucanía: Pese a que en las semanas pasadas se pudo apreciar una contracción de la epidemia en la región, hoy nuevamente la mayoría de sus comunas presenta tasas elevadas y/o en alza, del número de nuevos infectados. Las comunas de Lautaro y Temuco presentan valores de R_e mayores a 1, lo que sumado a un R_e regional mayor a 1 y que se encuentra al alza en los últimos 7 días (1,06), indican que la epidemia está entrando en un proceso de re-expansión.

Los Ríos: Aunque la región presenta una baja prevalencia de infectados, se puede ver un aumento en el número de infectados, particularmente en las comunas aledañas a Valdivia: Máfil, Paillaco y Río Bueno. Esta situación, sumada a un R_e regional que muestra una leve alza en los últimos 7 días (0,85), indican que la epidemia podría estar entrando en un proceso de re-expansión.

Cumplimiento criterios plan paso-a-paso para la RM

Para determinar el cumplimiento de los indicadores del plan paso-a-paso, es importante contrastar los indicadores propuestos por las autoridades nacionales, con aquellos propuestos por la OMS⁴. Por otro lado, es importante destacar que la OMS establece que todos estos criterios deben cumplirse de manera simultánea y de manera estricta.

Criterio R_e : De acuerdo a las recomendaciones de la OMS, el valor de R_e debe mantenerse por debajo de 1, de manera estricta, por al menos 14 días. Para el caso de la RM, aunque el R_e promedio a 14 días de la mayoría de las comunas muestra un valor bajo 1, tal como se mencionó anteriormente, la mayoría de las comunas muestra valores de R_e a 7 días mayores que a 14 días, y mayores que en el último reporte, indicando que la epidemia muestra signos de expansión. Esto es particularmente preocupante para las comunas de Colina, Las Condes, La Reina y Vitacura, que se encuentran en transición. Este criterio es cumplido por las comunas de Ñuñoa, Lo Barnechea y Tiltil en la RM, y por Los Andes en Valparaíso. Por otro lado, dado que el criterio OMS establece que el valor de R_e debe mantenerse por 14 días por debajo de 1, en la trayectoria de R_e por comuna durante los últimos 14 días se ve claramente que la mayoría de las comunas no

⁴ De acuerdo con el documento "Public health criteria to adjust public health and social measures in the context of COVID-19" (2020), disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/public-health-criteria-to-adjust-public-health-and-social-measures-in-the-context-of-covid-19>

cumple este criterio. Esta es la situación de las comunas de Lo Barnechea y Tilttil en RM; y San Felipe en Valparaíso, comunas que se encuentran en transición.

Criterio Tasa de Incidencia: El criterio de tasa de incidencia indica que, de acuerdo a la OMS, debe reducirse al menos el 50% de la prevalencia de infectados de manera continua en un período de tres semanas. Este criterio se cumple en las comunas de Vitacura, Las Condes, Ñuñoa, La Reina, Recoleta, Maipú, Quilicura, Huechuraba, Estación Central, Macul, La Florida, Conchalí, La Cisterna, Independencia, Pudahuel, Conchalí, San Miguel, Macul y Cerro Navia, en RM.

Criterio Positividad: De acuerdo a lo informado en el reporte diario, la positividad de la RM el día de ayer 01/08 fue del 8,2%, por debajo del umbral del 15% establecido en el programa paso-a-paso, pero aún por sobre el umbral del 5% definido por la OMS.

Criterio Capacidad Sistema Sanitario: Con respecto al criterio de la OMS que estipula que el sistema sanitario debe tener capacidad para recibir un 20% del aumento de requerimiento por UCI/UTI/VMI, este se cumpliría para la RM, sin embargo el sistema quedaría en situación de colapso agudo con un 96.9% de utilización. Este criterio se cumple para la Región de Valparaíso llegando un uso del 86,6% cuando se aplica el criterio OMS.

Criterio Trazabilidad: Finalmente, de acuerdo a lo informado en el último informe epidemiológico, el criterio de trazabilidad del 80% de todos los contactos estrechos de cada infectado se alcanzaría a cumplir dentro de 48 horas, llegando a un 80% de los casos de contactos estrechos investigados y notificados. Lamentablemente no hay datos disponibles para verificar de manera independiente, el cumplimiento de este criterio.