



# Informe sobre la evolución de la epidemia de covid-19 en Chile

Eduardo Engel, Catalina Gómez, Soledad Martínez,  
Pablo Simonetti, Eduardo Undurraga y Catalina San Martín

7 de octubre, 2021

## 1. Cambios en la estrategia de Testeo, Trazabilidad y Aislamiento

El 30 de septiembre el gobierno se comunicó con las municipalidades para notificarles que los fondos de trazabilidad que se habían estado transfiriendo hasta ese momento no se renovarían en octubre<sup>1</sup>. Esta es la última medida de una estrategia del Minsal para devolver las labores de trazabilidad a las Seremis de Salud, como sucedía en el periodo anterior a la pandemia. El traspaso de estas labores a la Atención Primaria de Salud

---

<sup>1</sup>Agradecemos la colaboración de Patricia Castillo, Directora de Salud de la Municipalidad de Renca, y de Gonzalo Niño, Coordinador Técnico Bioestadísticas Dirección de Salud de Renca.

(APS) se realizó formalmente en junio del año pasado debido a la gran cantidad de casos y contactos que se necesitaban trazar y aislar durante las primeras dos olas de la pandemia. Esto sucedió meses después de que muchas municipalidades hubieran tomado estas labores informalmente en respuesta al explosivo crecimiento de casos que sobrepasaron la capacidad de las Seremis para implementar la estrategia Testeo, Trazabilidad y Aislamiento (TTA) (ver [enlace](#)).

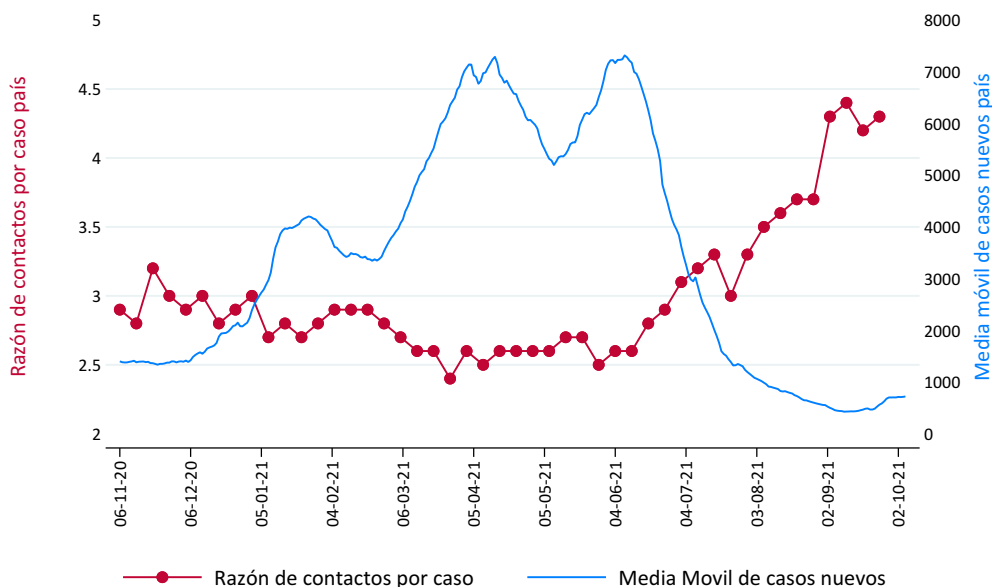
Durante los peaks de las olas de contagio, los indicadores de la estrategia TTA, incluso con la ayuda de la APS, eran [deficientes](#), especialmente en cuanto a la identificación oportuna de contactos y aislamiento de casos y contactos (ver [enlace](#)). Desde el 8 de junio de 2021 los casos comienzan a bajar sostenidamente y el indicador de contactos por caso<sup>2</sup> mejoró notoriamente. Parte de este efecto se evidencia en la Figura 1.1 donde se observa un aumento de la razón de contactos por caso nacionales a la par de la disminución de casos. La causalidad podría ir en ambos sentidos: menos casos hacen más manejable la trazabilidad, una mejor trazabilidad impacta en un menor nivel de casos. Lo más probable es que ocurran ambas simultáneamente.

En nuestro [informe](#) de abril de 2021 reportamos que el Minsal había despojado de las labores de trazabilidad a la APS, relegándola al seguimiento de casos en la comunidad y a la búsqueda activa de casos (ver [enlace](#)). Varias municipalidades montaron centros de trazabilidad con los recursos transferidos desde el nivel central. Algunas, como Renca, incluyeron fondos propios y desarrollaron softwares que pudieran hacer este trabajo más eficiente (ver [enlace 1, 2, 3 y 4](#)).

---

<sup>2</sup>El indicador de contactos por caso corresponde a la razón de contactos identificados por casos nuevos confirmados.

Figura 1.1: Razón de contactos por caso y media móvil de casos diarios a nivel país



Fuente: Cifras Oficiales e Informe de Indicadores de Testeo, Trazabilidad y Aislamiento.

Tener un equipo permanente de trazadores significa una gran ventaja. En el caso contrario, primero se invierten recursos (humanos, económicos, técnicos) en capacitar a personal, que luego se pierden al despedirlos. Como es probable que los casos vuelvan a subir en un nuevo ciclo de contagios y con ello se necesite reforzar a los equipos, este proceso se vuelve ineficiente, porque habría que buscar nuevos trazadores, capacitarlos si no lo están, y en este tiempo se pierden días o semanas valiosas, justo cuando una buena trazabilidad podría ayudar a contener un potencial brote.

Es necesario señalar que el caso de [Magallanes](#) muestra que las Seremis pueden llevar de buena manera la estrategia de TTA si es que existe una buena la coordinación y comunicación con otros actores relevantes tales como la Atención Primaria de Salud, el Colegio Médico, la Seremi de Ciencia, los gremios del turismo y comercio, las mutuales, entre otros. Una lección aprendida en nuestra reunión con autoridades de Magallanes, es que hay que buscar “soluciones locales para problemas globales” y adaptar las medidas a la realidad comunal y regional. Esto significa fortalecer el rol de las APS y también robustecer la función coordinadora de las Seremis.

En conclusión, este traspaso de roles (y los consiguientes fondos) a la Seremi es contraintuitivo por varias razones:

1. Uno de los desafíos más importantes que identificamos en abril es la **escalabilidad rápida del sistema** ya que existen enormes fluctuaciones en las necesidades de trazabilidad. De una semana a otra la cantidad de tests, llamados y apoyo para el aislamiento puede aumentar explosivamente, lo que se hace difícil afrontar en términos logísticos. Esta medida atenta contra la capacidad rápida de respuesta de los territorios.
2. **Este es justamente el momento para fortalecer la trazabilidad.** Con casos bajos la trazabilidad es más manejable y útil para disminuir la transmisión comunitaria. Se debe realizar una investigación epidemiológica exhaustiva de cada caso y aislando a la mayor cantidad de casos y contactos en los periodos de mayor contagiosidad.

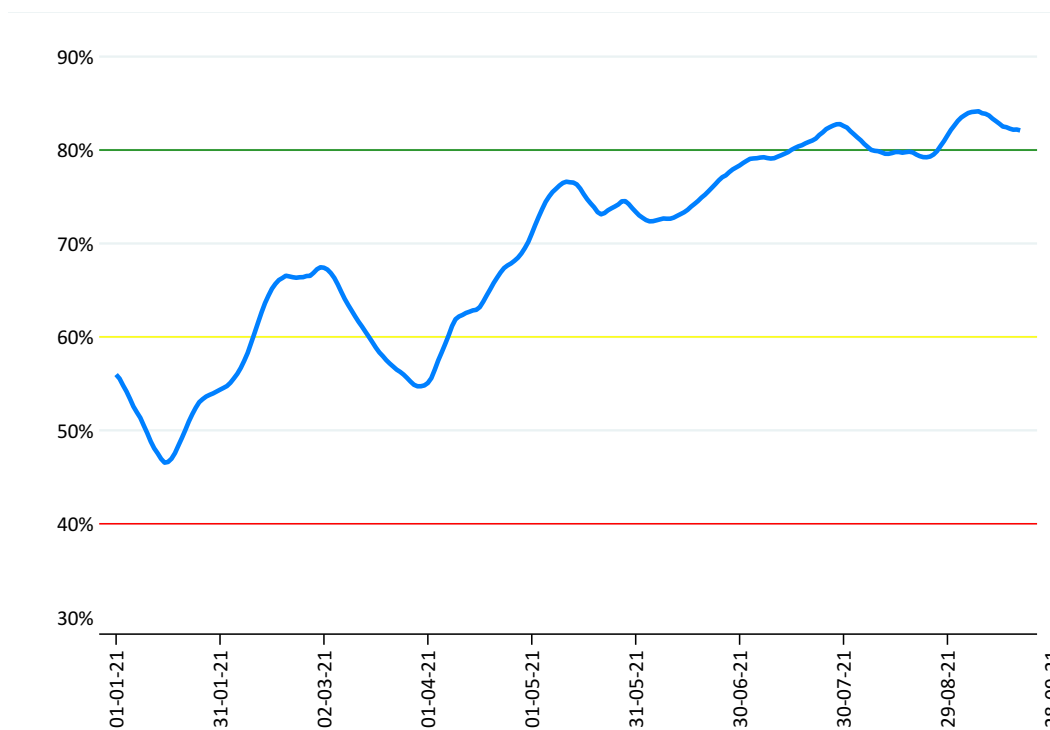
3. **La APS necesita contar con la mayor cantidad de funcionarios posible** para tener la capacidad de adaptarse rápidamente a las necesidades de su población. En este momento una proporción de los trabajadores de la salud está abocado a la campaña de vacunación, mientras el resto de los funcionarios debe volver a sus funciones normales, además de recuperar las prestaciones postergadas desde el inicio de la pandemia.
4. El seguimiento de los casos y contactos que hace la Seremi es cualitativamente diferente al que hace el Municipio o la APS, los que tienen el **conocimiento y experiencia en el territorio**. Los trazadores de la Seremi pueden hacer un seguimiento telefónico, sin embargo, es más difícil que puedan hacer una evaluación sociosanitaria adecuada y puedan apoyar el aislamiento a través de la emisión de licencias médicas, cajas de víveres, visitas domiciliarias, traslados a establecimientos de salud, entre otras medidas de apoyo.

El testeo ha sido uno de los fuertes de la TTA. La Figura 1.2 muestra una mejora consistente en la proporción de exámenes PCR reportados dentro de un día. Además, este año comenzó la aplicación de tests de antígenos que hoy corresponden aproximadamente al 12% de los tests totales. Como argumentamos en nuestro último [informe](#) la rapidez, bajo costo y fácil aplicación de estos exámenes los hace una herramienta muy útil para la detección de casos y contención de la pandemia. Fortalecer la estrategia de testeo complementando los PCR con una mayor proporción de tests de antígenos puede ser una ayuda para una reapertura segura.

Otros aspectos de la TTA no han mostrado esas mismas mejoras. Por ejemplo, la proporción de personas sintomáticas que consultan dentro

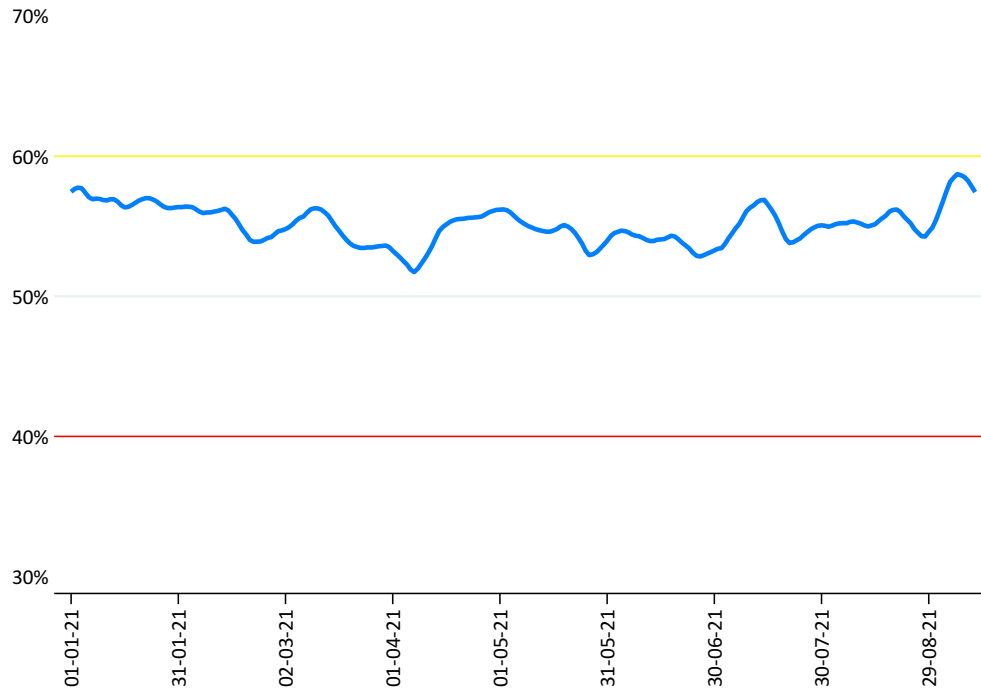
de dos días de la fecha de inicio de síntomas se ha mantenido sistemáticamente bajo el 60 % (ver 1.3). Según i-COVID corresponde a la “zona naranja”, lo ideal es sobre el 80 %. Así, a las nuevas dificultades que potencialmente podrían sumarse con el cambio institucional de la TTA, existen desafíos pendientes.

Figura 1.2: Tiempo de examen país



Fuente: Datos de ICOVID al 19 de septiembre. Nota: Tiempo de examen corresponde a la proporción de exámenes de PCR cuyo resultado es reportado dentro de 1 día desde la notificación como caso sospechoso en Epivigila. ICOVID ha definido como zona roja a menor al 40 %, zona naranja entre 40 % y 60 %, zona amarilla entre 60 % y 80 % y zona verde sobre el 80 %.

Figura 1.3: Consulta temprana país

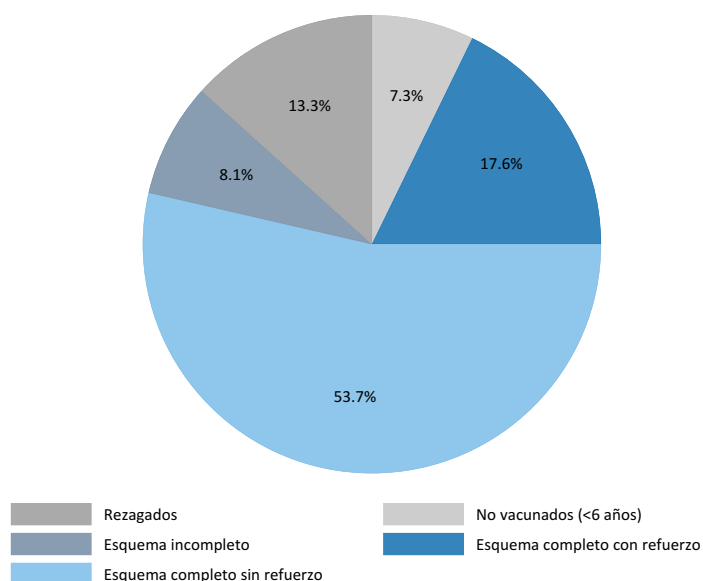


Fuente: Datos de ICOVID al 11 de septiembre. Nota: Consulta temprana corresponde a la proporción de personas sintomáticas sospechosas que consultan y a las cuales el/la médico/a notificó (ingresó al registro Epivigila) dentro de 2 días desde la fecha de iniciados sus síntomas. ICOVID ha definido como zona roja a menor al 40 %, zona naranja entre 40 % y 60 %, zona amarilla entre 60 % y 80 % y zona verde sobre el 80 %.

## 2. Avance de la campaña de vacunación y Dosis de refuerzo en Chile

La exitosa campaña de vacunación ha logrado que el 71 % de la población tenga su esquema completo de vacunación a inicios de Octubre. El 17 % de la población ya tiene una dosis de refuerzo a dos meses de iniciada su administración (ver Figura 2.1). A continuación, revisamos el avance de las dosis de refuerzo y evidencia gráfica de su efecto en el país.

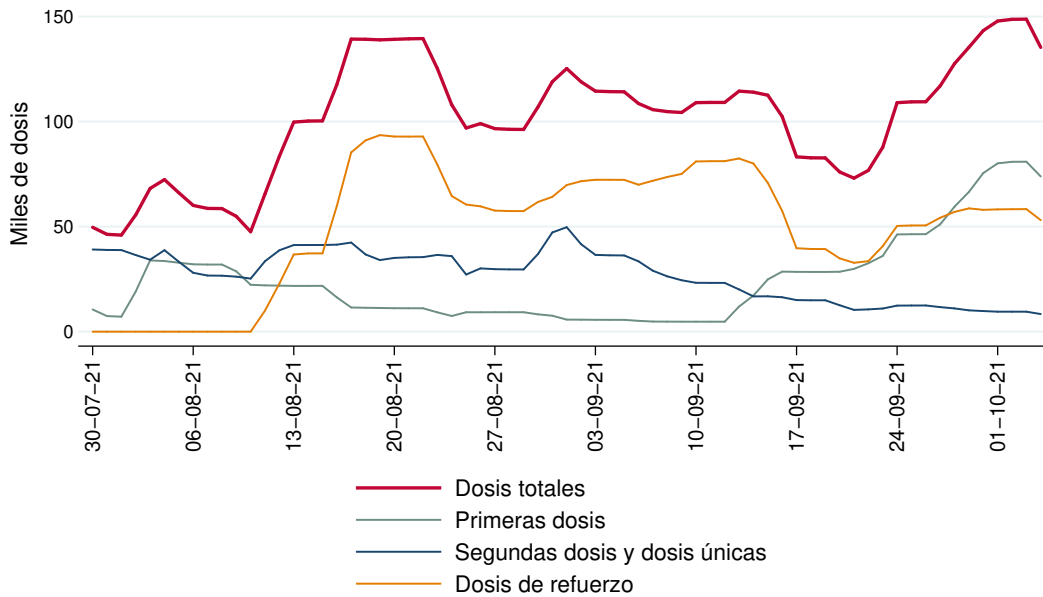
Figura 2.1: Proporción de la población total vacunada según esquema y no vacunada



Fuente: Elaboración propia con [Cifras Oficiales](#), datos hasta el 5 de octubre de 2021. Nota: Esquema completo corresponde a la población con dos dosis o única dosis que completaron los 14 días luego de la inoculación. Esquema incompleto a los vacunados que no han completado su esquema.

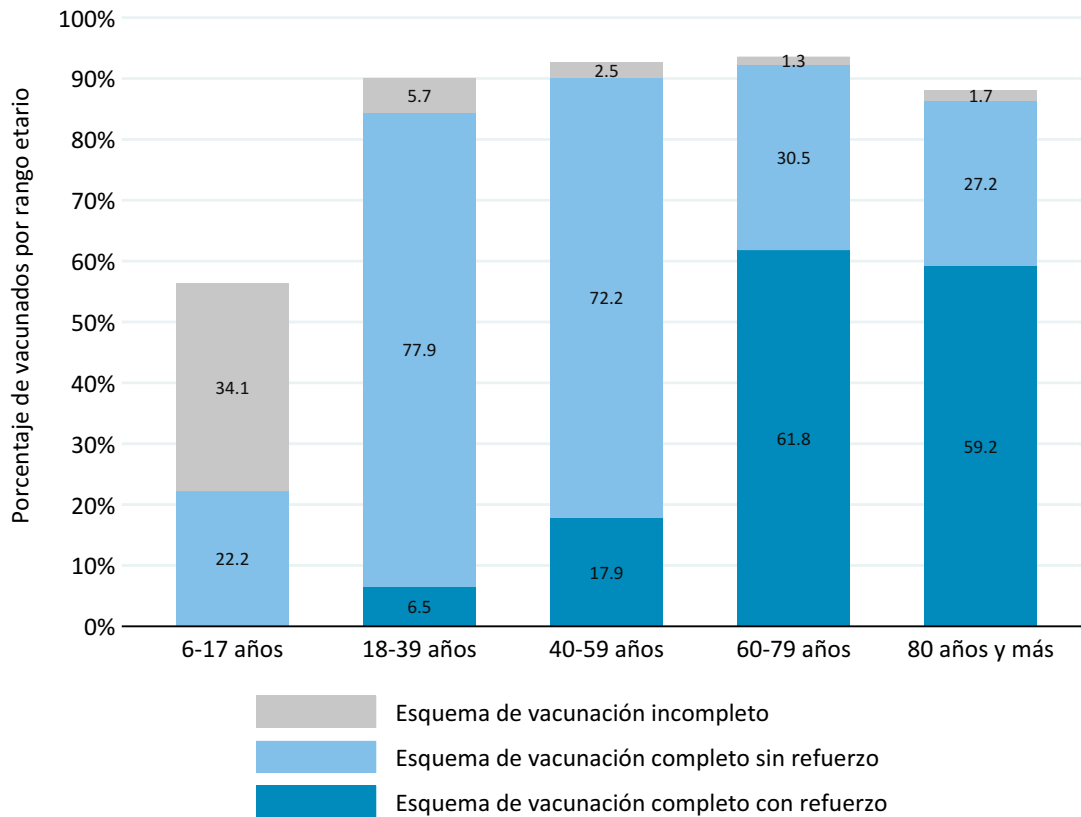


Figura 2.2: Dosis diarias administradas (promedio móvil de 7 días)



Desde el 10 de agosto se han puesto 62 mil dosis de refuerzo diarias en promedio, lo que significa un 56 % de las dosis totales administradas de forma diaria (en promedio) (ver Figura 2.2). Para analizar la cobertura que ha tenido esta campaña, nos centraremos en los grupos que por [calendario](#) han estado habilitados para inocularse. De este grupo, más de un 72 % de las personas de 80 años o más ya tiene una dosis de refuerzo, mientras que esta cifra alcanza un 78 % para los de 70 a 79 años. En total, de todas las personas mayores de 18 años habilitadas, más del 63 % se ha inoculado con dosis de refuerzo. En dos meses de campaña este es un número prometedor, aunque se necesita motivar a que todas las personas se vacunen.

Figura 2.3: Proporción de la población vacunada por rango etario



Fuentes: Elaboración propia con [Cifras Oficiales](#) hasta 5 de octubre 2021. Nota: Esquema completo corresponde a la población con dos dosis o única dosis que completaron los 14 días luego de la inoculación. Esquema incompleto a los vacunados que no han completado su esquema.

Si consideramos a toda la población dentro de cada grupo etario, la Figura 2.3 muestra el avance de la campaña de vacunación incluyendo

las dosis de refuerzo. Todos los grupos mayores de 18 años han alcanzado niveles notables de cobertura, todos cercanos al 90 %. Además, un 56 % de los de 6 a 17 años tiene al menos una dosis, y un 22 % completo su esquema de vacunación. Estos números aumentarán en las próximas semanas gracias al inicio de la vacunación de los niños de 6 años o más.

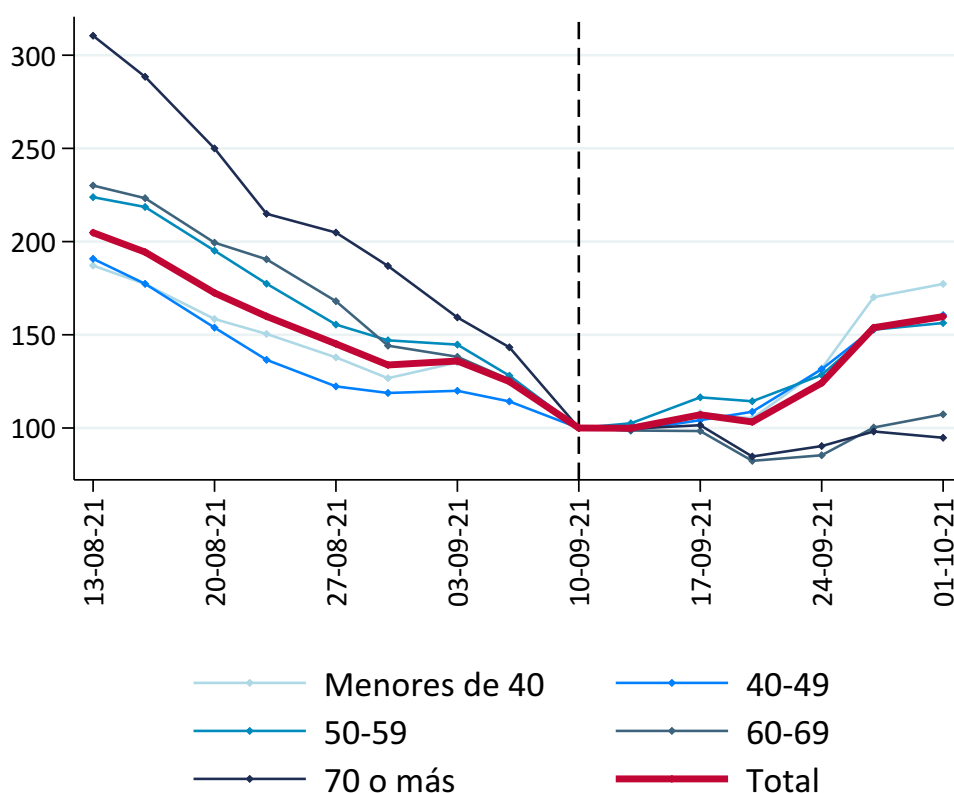
La relevancia de la aplicación de las dosis de refuerzo tiene apoyo en estudios científicos preliminares, entre ellos, uno en Chile y otro en Uruguay, que analizaron la respuesta inmune tras la dosis de refuerzo para la población con su esquema completo de vacunación con Sinovac. El [estudio](#) realizado en Chile consta de 127 trabajadores de la salud mayores de 55 años que fueron inoculados con una dosis de refuerzo de la vacuna Astrazeneca. Los resultados parciales indicaron que los títulos de anticuerpos neutralizantes aumentaron 14 veces en los primeros 14 días después de la dosis de refuerzo y 25.5 veces a los 28 días de haberse administrado la dosis de refuerzo. En cuanto a los resultados preliminares del [estudio](#) realizado en Uruguay, se observó que para los 57 voluntarios que participaron de esta medición con su dosis de refuerzo con la vacuna Pfizer hubo un aumento en el nivel de anticuerpos en promedio 20 veces superior luego de 18 días de la inoculación de refuerzo.

### **Evidencia gráfica del efecto de las dosis de refuerzo**

Las figuras de la página siguiente muestran la evolución de nuevos casos y pacientes UCI para cinco grupos etarios: menores de 40 años, 40 a 49, 50 a 59, 60 a 69 y mayores de 70. También se grafica la curva que reúne a todos los grupos de edad (la línea negra más gruesa). Para facilitar la comparación de curvas que tienen valores de rangos muy distintos, cada curva se divide por una constante (se “normaliza”), de modo que su valor al 9 de septiembre sea 100. Es decir, los valores observados se

interpretan como diferencias porcentuales respecto de la cifra observada en dicha fecha. La fecha de normalización se eligió porque es la fecha en que los casos nacionales comenzaron a aumentar, además ocurre un mes después del inicio de las dosis de refuerzo por lo que es esperable que el efecto de estas ya esté presente.

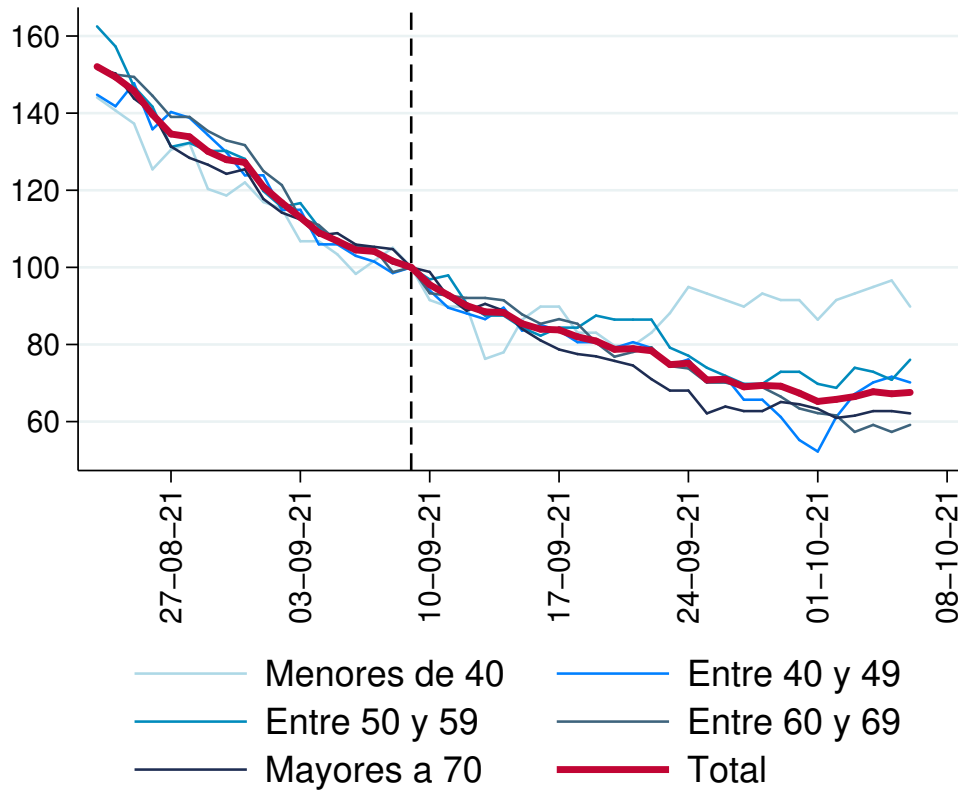
Figura 2.4: Contagios por rango etario, normalizados



Nota: Se normaliza el 10 de septiembre (9 de septiembre no está disponible en los datos) y el 9 de septiembre para UCI. Datos hasta el 1 de octubre.

En la Figura 2.4 se observa como la tendencia de los grupos mayores

Figura 2.5: UCI por rango etario, normalizados



Nota: Se normaliza el 9 de septiembre para UCI. Datos hasta el 5 de octubre.

(60 años o más) se separa de la tendencia de los más jóvenes. Así, al final del período los grupos de personas de más edad continúan cercanos a 100 (casos constantes respecto al 9 de septiembre), mientras que los menores de 40 años crecieron un 75 % desde la fecha de normalización. Lo anterior es consistente con el impacto positivo del programa de vacunación de dosis de refuerzo.

Por otro lado, la ocupación UCI aumenta con semanas de rezago luego de ocurrido el aumento en los contagios. En este caso la ocupación UCI covid-19 comenzó a crecer 22 días después del 9 de septiembre [check]. la Figura 2.5 muestra como los distintos grupos etarios seguían una tendencia muy similar hasta finales de septiembre, cuando los menores de 40 años vieron aumentada su ocupación. Por el contrario, la ocupación UCI de los grupos restantes siguió disminuyendo y en los últimos días se aprecia un incremento incipiente en los de 40-49 años y 50-59 años.

La evidencia gráfica recién presentada se debe interpretar con cuidado, ya que no corresponde a un estudio causal del efecto de las dosis de refuerzo y existen muchas variables no observadas que podrían afectar de manera distinta la evolución de los contagios y UCI por rango etario. De todas formas, los estudios experimentales junto con esta evidencia gráfica confirman la importancia de la vacunación y en este caso la relevancia de las dosis de refuerzo.