

[COVID Information Commons \(CIC\) Research Lightning Talk](#)

Transcript of a Presentation by Courtney Baird (Brown University) January 30, 2024



Title: [The Impact of Non-Pharmaceutical Interventions on the Rate of Growth of COVID-19](#)

[Pedro Gonzalo CIC Database Profile](#)

NIH Award #: [3R01AG053307-04S1](#)

[YouTube Recording with Slides](#)

[Winter 2024 CIC Webinar Information](#)

Transcript Editor: Karem Coca

Transcripción

Hoja 1

Muy bien. Lauren, ¿Puedes ver mis diapositivas? Genial. Hola a todos, mi nombre es Courtney Baird. Soy un candidato de quinto año de doctorado en el programa de Doctorado en Investigación de Servicios de Salud en Brown. Mi principal área de interés y experiencia es la evaluación de la eficacia de las políticas públicas de salud. Así que, naturalmente, durante la pandemia desarrollé un interés en averiguar si alguna de las políticas de mitigación del COVID-19 era efectiva y, si lo fuera, cuáles eran más efectivas. Y de eso es de lo que voy a hablar hoy.

Hoja 2

Así que antes de comenzar, me gustaría reconocer rápidamente a todos mis coautores y también agradecer al NIH por financiar este importante trabajo. El trabajo que estoy presentando hoy está en la prensa en Health Affairs [revista] y será publicado en algún momento de febrero o marzo.

Hojas 3-4

Así que primero, me gustaría comenzar proporcionando un poco de contexto sobre lo que realmente motivó este estudio. Dada la falta inicial de vacunas y terapias para hacer frente a la COVID-19, el país adoptó varias intervenciones no farmacéuticas, también conocidas como INF, para ralentizar la transmisión de la COVID-19 e impedir que los sistemas de atención médica alcancen su plena capacidad. Las primeras pruebas de la eficacia de esas INF han sido confusas. Algunos estudios han encontrado una asociación significativa entre las INF y las tasas de crecimiento más lentas del COVID-19, mientras que otros estudios también han encontrado que

las INF no tuvieron ningún efecto sobre la transmisión del COVID-19. Estos resultados mixtos pueden deberse a varios factores, pero principalmente la mayoría de estos estudios fueron realizados a nivel estatal y no tuvieron en cuenta las diferencias a nivel de condado en la adopción y revocación de INF, carga infecciosa, niveles de pruebas, y población - socio-características demográficas. Además, la mayoría de estas políticas sólo abarcaban las primeras una o dos olas de la pandemia y solo estudiaban un INF (no todos).

Hoja 5

Para abordar estas deficiencias, utilizamos datos diarios a nivel de condado para evaluar el efecto conjunto de cinco ISF diferentes sobre la velocidad de transmisión de COVID-19 durante las primeras cuatro olas de la pandemia. También describimos la aplicación de políticas y las características a nivel de condado asociadas con la aplicación de políticas durante la pandemia.

Hojas 6-7

Ahora, voy a hablar de los datos y los métodos que utilizamos. Utilizamos los conjuntos de datos de los CDC para obtener datos diarios a nivel de condado para las cinco políticas y para las tasas de pruebas y vacunación contra la COVID-19. Hemos obtenido casos de COVID-19 a nivel de condado diariamente del panel de control de COVID-19 de USAFacts. Hemos obtenido datos sobre numerosas características a nivel de condado, como la distribución por edad, sexo, raza y nivel educativo del Departamento de Censos de los EE. UU. También obtuvimos los resultados de las elecciones presidenciales de 2020 a nivel de condado a partir de los resultados publicados por Fox News, Político y el New York Times.

Hoja 8

Evalúamos el potencial de las políticas para reducir la tasa de transmisión de COVID-19 por separado para cada una de las cuatro olas nacionales de COVID-19 para las que se disponía de datos sobre políticas y que se muestran en este gráfico. También realizamos el análisis con todas las ondas combinadas. Finalmente, decidimos excluir la quinta ola del análisis porque los conjuntos de datos de políticas de CDC terminaron el 15 de agosto [2021] por lo que no pudimos evaluar toda la pendiente ascendente de la quinta ola.

Hoja 9

Evalúamos el impacto de cinco políticas diferentes en el crecimiento del COVID-19, incluyendo grandes prohibiciones de reuniones, órdenes de permanecer en casa, mandatos de máscara facial y cierres de bares y restaurantes.

Hoja 10

Ahora voy a revisar los pasos que tomamos para modelar la exposición de políticas. En primer lugar, para cada póliza, calculamos un desfase de cinco días con el promedio móvil de siete días de las pólizas acumulativas porque las personas que dieron positivo en un día determinado

estuvieron expuestas al virus en promedio cinco días antes. Esto se basa en investigaciones anteriores. Segundo, creamos una variable NPI compuesta calculada como la suma de los días acumulados de las políticas para las cuatro políticas. Decidimos utilizar una variable de política compuesta porque los condados aplicaron y derogaron la mayoría de las políticas del INF al mismo tiempo, lo que da lugar a un alto grado de multi-colinealidad entre las políticas. Eso hace que sea muy difícil identificar efectos individuales de las políticas cuando se los incluye a todos al mismo tiempo en el modelo. En nuestros modelos de regresión, evaluamos dos versiones diferentes de estas variables políticas compuestas: una versión continua y también una versión binaria que compara los condados con altas políticas con los condados con bajas políticas.

Hoja 11

Evaluamos el impacto de esta variable compuesta en siete resultados que se definen como el número de días contados desde la fecha de inicio del riesgo del condado que tomó para que la tasa media móvil de casos de COVID-19 del condado alcanzara o superara los 50, 100, 200, 400, 600, 800, o 1.000 infecciones por 100.000 personas. La fecha de inicio del riesgo para cada condado en cada ola comenzó el primer día en que el condado superó los 10 nuevos casos de COVID-19 por 100.000 personas. El período de seguimiento finalizó cuando el condado alcanzó el umbral especificado o el día en que la ola alcanzó su punto máximo en ese condado.

Hoja 12

Para nuestro enfoque estadístico, se realizaron modelos multivariantes de regresión de Cox Proportional Hazards. Excluimos los condados que nunca alcanzaron 10 casos por cada 100.000 durante una ola porque no los consideramos en riesgo. También, los condados en el 5% inferior del tamaño de la población del condado porque las poblaciones pequeñas pueden llevar a tasas de casos infladas que resultarían en estimaciones imprecisas.

Hoja 13

Aparte de las características demográficas a nivel de condado mencionadas anteriormente, también controlamos varios otros factores confusos relacionados con COVID-19, incluyendo la tasa de pruebas de COVID-19 del condado, el porcentaje con al menos una dosis de vacuna, el porcentaje de personas totalmente vacunadas, la tasa de casos COVID-19 al comienzo del período de riesgo, y que la ola nacional de COVID fue la primera ola del condado.

Hojas 14-15

Ahora voy a pasar a compartir nuestros resultados descriptivos. Este gráfico muestra el porcentaje de la población de EE. UU., cubierto por las cuatro políticas durante el período del estudio. Como puede ver en el gráfico, los cierres de bares y restaurantes tuvieron el mayor nivel de implementación durante la pandemia. Hemos combinado todo en una política porque nos dimos cuenta de que cerca del 99% de los cierres de bares y restaurantes se llevaban a cabo juntos, así que simplemente los combinamos en uno. Los mandatos de las máscaras faciales se

ejecutaron en gran parte más tarde, comenzando en julio a agosto de 2020. Finalmente, las cuatro políticas cayeron significativamente entre mayo y junio de 2021.

Hoja 16

También se obtuvieron algunos resultados interesantes cuando comparamos 30 estadísticas descriptivas de condado diferentes en los grupos de políticas altas versus bajas. He destacado algunos de los hallazgos más interesantes en esta diapositiva. En general, los condados que aplicaron políticas con más frecuencia tenían una mayor densidad de población, un porcentaje más alto de empleados del servicio, un bajo porcentaje menor de trabajadores a domicilio, un porcentaje menor de votantes republicanos, un mayor porcentaje de personas que viven en viviendas con 20 o más unidades, y también una tasa más alta de pruebas de COVID-19.

Hoja 17

Esta diapositiva muestra un mapa de calor a nivel de condado que ilustra la variación regional y la aplicación de políticas, donde el rojo representa una intensidad política alta y el amarillo representa una intensidad baja. Se puede ver que, en general, los condados del noreste y noroeste tenían más días con políticas en vigor y los condados del sureste y las llanuras centrales tenían menos días de políticas durante la pandemia.

Hojas 18-19

Ahora pasaré a los resultados de la evaluación del impacto. En las cuatro olas, los países que aplicaban políticas de alto nivel se asociaron con una tasa de riesgo más baja para cada umbral y todos estos resultados fueron estadísticamente significativos. Estos resultados son más evidentes en las ondas dos y tres y menos evidentes en las ondas uno y cuatro, que abordaré más adelante en la discusión.

Hoja 20

Los resultados de la regresión de Cox para la versión continua también fueron similares. Vemos que las cuatro olas combinadas se asocian a un aumento de un día en la política con una tasa de riesgo más baja para cada umbral. También en este caso, vemos que los resultados son más evidentes en las ondas dos y tres y menos evidentes en las ondas uno y cuatro.

Hojas 21-22

En general, los diferentes puntos fuertes de los efectos de las políticas a lo largo de las olas reflejan el momento y la prevalencia de las políticas y también la presencia de factores mediadores que influyeron en la transmisión de COVID-19 en diferentes momentos durante la pandemia. Al comienzo de la primera ola, hubo confusión sobre la gravedad de la pandemia y sobre las características del virus clínicamente importantes y la falta de una orientación inicial específica de los CDC. Estos factores contribuyeron a un retraso en la aplicación de las políticas y obligaron a muchos condados a aplicar políticas después de que ya se hubiera producido un

brote, en lugar de prevenir activamente un brote. La reducción de la disponibilidad de máscaras en las primeras etapas de la pandemia también puede haber dificultado el cumplimiento de la ley. Estas dificultades iniciales son probablemente la causa de la falta de significación estadística para los umbrales inferiores que tienen lugar antes en la primera ola, mientras que la significación a umbrales más altos puede reflejar una exposición política más larga en ese punto.

Hoja 23

La cuarta ola también fue única por varias razones. Al final de la cuarta ola, el 54% del país tenía al menos una vacuna y el 78% de los adultos mayores tenían una serie completa de vacunas. Como puede verse en esta exposición, muchos condados abandonaron sus mandatos de políticas durante la cuarta ola, pero el abandono de las políticas no fue al azar. Los países con niveles más altos de COVID-19 tenían más probabilidades de mantener sus políticas en vigor, mientras que los países con tasas más altas de vacunación tenían más probabilidades de reducir sus IPN. Esta revocación selectiva puede dar lugar a una causalidad inversa cuando los niveles más altos de política están asociados con un mayor COVID-19 de la transmisión, como podemos ver por los umbrales bajos en la cuarta ola. También hubo una cantidad significativa de fatiga por la pandemia en ese momento, que se basa en una gran cantidad de investigaciones de datos de encuestas y que llevó a tasas mucho más bajas de cumplimiento de las políticas.

Hoja 24

En general, nuestros resultados de las ondas estratificadas destacan que el grado de efectividad del INF depende del momento, la dosis y el cumplimiento de las políticas. En las fases dos y tres, los funcionarios del condado tenían una mejor comprensión de los mecanismos de transmisión de la COVID-19 y el conjunto de posibles estrategias de mitigación. En ese momento también se observó un mayor cumplimiento de las políticas y éstas se aplicaron de manera más proactiva. Todos estos factores probablemente condujeron a un mayor nivel de eficacia del NPI durante las olas dos y tres. En conclusión, una de las mayores amenazas de la rápida transmisión del COVID-19 es que los hospitales y los proveedores de atención médica se vean desbordados por los pacientes con COVID-19 y alcancen su capacidad máxima. Esto podría llevar a pacientes con COVID y no con COVID sin acceso a la atención necesaria y, en última instancia, dar lugar a morbilidad y mortalidad excesivas. Creemos que estos hallazgos en este estudio proporcionan evidencia crucial en apoyo del uso de intervenciones no farmacéuticas como una medida de salud pública para aplanar la curva de futuras olas de brotes de COVID-19 o enfermedades infecciosas similares.

Hoja 25

Mencionaré de nuevo que hay mucho que no puedo compartir aquí debido a los límites de tiempo, así que si usted está interesado en aprender más - en la publicación que se publica en Health Affairs tenemos análisis de sensibilidad, un apéndice de treinta páginas. Si está interesado

en saber más, por favor busque la publicación de Health Affairs. Gracias a todos por escuchar y espero responder preguntas más tarde.