

The effect of BRT implementation and streetscape redesign on physical activity: A case study of Mexico City

Annie Chang, Luis Miranda-Moreno, Jason Cao, Ben Welle



Pregunta de investigación

Determinar los efectos de la implementación de BRT (Bus Rapid Transit) y el esquema de Calle Completa en tres dimensiones de la AF: (i) caminar para el transporte; (ii) caminar para transporte y recreación; y (iii) ciclismo para el transporte.

Hipótesis

La intervención puede inducir un aumento de la actividad física de intensidad baja y moderada a partir de viajes más largos y frecuentes realizados por viajes activos tanto para el transporte como para la recreación. Al explorar en distintos grupos sociodemográficos utilizando clusters, se plantea la hipótesis de que no es probable que los impactos de la intervención en las áreas protegidas sean homogéneos entre subpoblaciones de diferente sexo, edad y estatus de ocupación.

Datos y variables

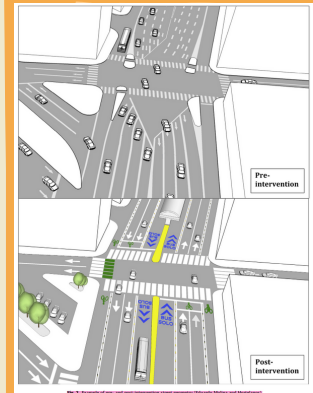
Datos

Área de estudio:

El área de estudio es el área de la línea 5 del Metrobús en la Ciudad de México. Se delimita a 500 m en cada lado de la línea, que va de norte a sur. A fines de 2013, se inauguró la Línea 5 con características de servicio de (i) buses articulados y biarticulados de piso alto, (ii) carriles exclusivos para buses y (iii) cobro de tarifas fuera de borda. La línea BRT fue acompañada por el esquema "Calle Completa", que se traduce como Calle Completa.

Actividad física:

Los datos utilizados en este estudio fueron una adaptación de la versión larga del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ).



Muestra:

La primera encuesta se realizó en 2011 y la segunda en 2014 para representar las poblaciones antes y después de la intervención, respectivamente

Los encuestados fueron seleccionados en base a una selección aleatoria de bloques en el área de captación de 500 m, seguida de una selección aleatoria de residencias dentro de los bloques elegidos. Luego, se aplicó la encuesta al primer miembro del hogar que cumplía con los criterios de (i) tener entre 18 y 59 años y (ii) vivir más de uno y cuatro años en el barrio para las encuestas pre y postintervención, respectivamente. El número de encuestados en las encuestas previas y posteriores a la intervención fue de 1067 y 1420, respectivamente

Variables de resultados:

Tres dimensiones de la AF: (i) caminar para el transporte; (ii) caminar para transporte y recreación; y (iii) ciclismo para el transporte. Las variables "caminar para el transporte" y "andar en bicicleta para el transporte" se calcularon como la suma de los minutos informados de caminar o andar en bicicleta para el transporte en los últimos siete días, respectivamente. La variable para transporte y recreación se calculó como la suma de los minutos informados de caminata tanto para transporte como para recreación en los últimos siete días.



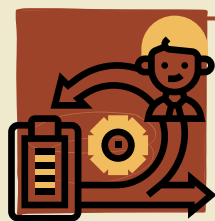
Metadología



Metodología:

Este estudio emplea el emparejamiento de puntajes de propensión (PSM) para crear un grupo contrafactual. Este grupo imita el resultado no observado del grupo de tratamiento: los resultados potenciales del grupo de tratamiento si no se trata.

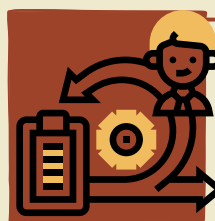
La PSM se realizó con el comando 'psmatch2' en STATA 14. Se aplicaron las opciones de 'común', 'sin reemplazo' y 'calibre (0.01)'.



Metodología:

ATE:

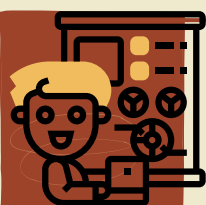
El verdadero efecto de vivir en un vecindario posterior a la intervención fue calculado con ATE para cada uno de los resultados de la AF. En este estudio, el ATE se puede interpretar como los resultados de AP de los individuos que viven en las condiciones posteriores a la intervención, restados por los resultados de AP que hubieran sido si los mismos individuos hubieran estado viviendo en las condiciones previas a la intervención.



Metodología:

El segundo conjunto de análisis examinó los efectos de la intervención en diferentes grupos sociodemográficos. Los conglomerados sociodemográficos se crearon utilizando una técnica de agrupamiento de dos pasos basada en el género, la educación y el estado de ocupación de los individuos. Luego, los grupos sociodemográficos se agruparon una vez más utilizando el método de agrupamiento de k-medias basado en el cambio en la caminata para el transporte y la recreación.

Resultados:

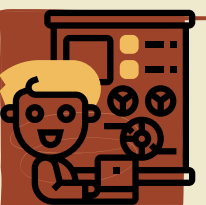


ATE:

el ATE de vivir en el barrio post-intervención en caminar para el transporte fue de 24,37 min por semana .

El ATE de vivir en el barrio post-intervención en caminar para el transporte y la recreación fue de 31,72 minutos por semana.

El ATE para el transporte en bicicleta no fue estadísticamente significativo con una estadística t de 0,30.



Análisis subpoblacional (cluster):

Los hallazgos destacan que las mujeres con bajo nivel educativo han experimentado los mayores aumentos en la AP, lo que se explica en gran medida por su dependencia del transporte público y los viajes activos. Aunque estos hallazgos sugieren que tal intervención puede causar un aumento en la AF, el hecho de que la clase socioeconómica más baja haya experimentado ganancias de AF desproporcionadamente grandes al caminar para el transporte plantea preocupaciones de equidad. Para estas personas, ¿los aumentos en las caminatas para el transporte son un beneficio o una carga para la AP?

Bibliografía:

Chang, A., Miranda-Moreno, L., Cao, J., & Welle, B. (2017). *The effect of BRT implementation and streetscape redesign on physical activity: A case study of Mexico City. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 100*, 337-347.