# ATLAS MUNICIPAL DE LOS INTERPREZA SERROLLO SOSTENIBLE INTERPREZA SUSTENIBLE INTERPREZA S

## PROPUESTAS ACCIONABLES

Manejo de las enfermedades no transmisibles en Bolivia

**Soraya Adiva Román Eyzaguirre,** Universidad Privada Boliviana, sorayaroman@upb.edu **Pamela Córdova Olivera,** Universidad Privada Boliviana, pcordova@upb.edu



# ESTUDIO TRANSVERSAL: DESIGUALDAD ESPACIAL EN SALUD: ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES EN BOLIVIA, SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS A NIVEL MUNICIPAL

Soraya Adiva Román Eyzaguirre, UPB sorayaroman@upb.edu Pamela Córdova Olivera, UPB pcordova@upb.edu

Usando datos municipales del año 2018, analizamos desigualdades en la incidencia y mortalidad por Enfermedades No Transmisibles (ENTs). El índice de concentración para la incidencia de ENTs es 0.22, lo que muestra que la población con ENTs se concentra en municipios con niveles socioeconómicos más altos. Consistente con los patrones mundiales, las ENTs con mayor incidencia y desigualdad son la hipertensión arterial y la diabetes mellitus. El riesgo de contraer estas enfermedades aumenta cuando se adoptan estilos de vida no saludables; por ejemplo, el consumo de comida chatarra y el sedentarismo. Además, la desigualdad es mayor para el grupo de adultos respecto al grupo de adultos mayores. Por tanto, acciones para la prevención de ENTs deberían ser más intensivas en el primer grupo.

Cuando separamos la contribución de 5 factores socioeconómicos en la desigualdad de las ENTs, encontramos que los más relevantes son la tasa de urbanización y los años de educación. La tasa de urbanización contribuye positivamente a la desigualdad, mientras que los años de educación contribuyen negativamente. Éstos y los resultados anteriores sugieren que es posible que la urbanización haya traído consigo alteraciones en estilos de vida que incrementan la probabilidad de desarrollar ENTs. Para contrarrestar estos efectos negativos, sugerimos políticas municipales intersectoriales que (1) creen ambientes urbanos más saludables y (2) reduzcan los factores de riesgo mediante educación e información en salud. Algunos ejemplos de este tipo de políticas podrían ser: espacios de recreación y ejercicio, impuestos sobre el alcohol y el tabaco, y regulaciones para reducir el consumo de sal y grasas transgénicas y saturadas.

#### Cómo citar

Román E., S. y Córdova O. P., 2020. Propuesta accionable: Manejo de las enfermedades no transmisibles en Bolivia. La Paz: SDSN Bolivia. Disponible en: <a href="http://www.sdsnbolivia.org/Atlas/Estudios">http://www.sdsnbolivia.org/Atlas/Estudios</a>



#### **SDSN Bolivia**

El objetivo principal de SDSN Bolivia es promover visiones y soluciones sostenibles para el desarrollo a largo plazo en Bolivia. SDSN Bolivia es co-auspiciada por la Universidad Privada Boliviana (UPB) y la Fundación SOLYDES. Las dos instituciones ofrecen financiamiento, infraestructura y personal para las operaciones básicas de la Red.

#### Datos de contacto en Bolivia

#### Dirección:

Obrajes, Av. Hernando Siles N° 5080, esq. Calle 5. Edificio Postgrado UPB, Piso 4. La Paz, Bolivia.

Página web: www.sdsnbolivia.org

Facebook: SDSNBolivia Twitter: SDSNBolivia YouTube: SDSN Bolivia Instagram: sdsnbol

E-mail: info@sdsnbolivia.org

**Teléfono:** +591(2)217 0000, Int. 340





### Introducción

El Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 3 busca garantizar vidas saludables y promover el bienestar para todos, en todas las edades (World Health Organization, 2017). Una de las metas específicas es reducir en aproximadamente un tercio la mortalidad prematura por Enfermedades No Transmisibles (ENTs) para el 2030. Según datos mundiales, alrededor del 50% de la mortalidad prematura por ENTs proviene de países de bajos y medianos ingresos, como Bolivia (Lynch, 2016).

Cada vez más investigaciones en salud pública encuentran que las ENTs se concentran en familias y personas de bajo status socioeconómico. Este fenómeno está siendo observado tanto en países desarrollados como países en desarrollo y llama a pensar en acciones de política pública que no involucren únicamente al sector salud (Niessen et al., 2018). Por ejemplo, la pobreza suele estar asociada a factores de riesgo de las ENTs como la contaminación ambiental, bajo acceso a servicios de salud preventivos, alimentación no saludable, consumo de tabaco, entre otros. Entonces, políticas del sector agrícola, medio ambientales, de urbanismo y salud podrían

contribuir simultáneamente a reducir la incidencia de ENTs y reducir la pobreza (Nugent et al., 2018). Estas sinergias son beneficiosas porque podrían contribuir a alcanzar más de un ODS al mismo tiempo. El reto está en comprender la relación entre los diferentes determinantes del desarrollo y las ENTs e identificar las políticas más efectivas.



En el estudio transversal mostramos que en Bolivia las ENTs se concentran en municipios con niveles socioeconómicos mayores, lo que indica que, en Bolivia, mayores niveles de desarrollo económico no necesariamente conducen a mejores condiciones de salud. Si bien a nivel individual la mayoría de los trabajos establece que las ENTs afectan a los más pobres, la Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que el rápido incremento de las ENTs en países en desarrollo está relacionado con efectos no previstos del desarrollo económico,

entre ellos, un proceso rápido y no planificado de urbanización y de incorporación a la economía mundial (globalización). Estos procesos cambian la forma de vida de las personas y las exponen a condiciones socioeconómicas que facilitan la adopción de estilos de vida no saludables: consumo de comida chatarra, insuficiente actividad física, exposición a contaminantes del aire, uso excesivo de alcohol (World Health Organization, 2010).

El presente documento resume los resultados del estudio y desarrolla una serie de propuestas accionables para manejar el problema del crecimiento en ENTs en Bolivia. En general, los resultados del estudio favorecen la adopción de dos tipos de políticas:

- 1. Creación de ambientes urbanos más saludables
- 2. Prevención de factores de riesgo mediante educación e información en salud.

Este tipo de políticas llaman a pensar en acciones intersectoriales, en las que, por ejemplo, el sector de planificación urbana, el sector de producción y comercialización de alimentos y el sector educativo trabajan coordinadamente.



### **Datos**

La información para el cálculo de las tasas de incidencia y mortalidad proviene de los registros de vigilancia epidemiológica del Sistema Nacional de Información en Salud (SNIS). Esta información está sujeta a problemas de subregistro, ya que depende de la cobertura de los servicios de salud, y duplicidad, ya que los registros no cuentan con un identificador único por persona, pudiendo cada persona registrar un caso nuevo en más de un establecimiento de salud. Consideramos que el efecto del subregistro fue parcialmente controlado al estandarizar las tasas por la disponibilidad de servicios de salud del municipio. Asimismo, con el fin de corroborar la validez de los datos, contrastamos las estimaciones de desigualdad obtenidas con información de vigilancia epidemiológica con las del sistema del Software de Atención Primaria en Salud y el Sistema de Información Clínico Estadístico (SOAPS-SICE), que tienen menor cobertura, pero son menos susceptibles a generar duplicados. No encontramos diferencias estadísticamente significativas entre estas dos estimaciones.

La tasa de urbanización y los años de educación son los factores socioeconómicos más relevantes en la desigualdad de las ENTs

En todos los casos, estimamos tasas de incidencia y mortalidad para el total de ENTs y desagregadas por enfermedad. Las ENTs analizadas fueron las enfermedades cardiovasculares, diabetes, neoplasias (cáncer), enfermedades respiratorias crónicas, hipertensión arterial, enfermedades reumáticas, endocrinas y renales.

El indicador socioeconómico principal sobre el que se hace el análisis de desigualdad es el índice de necesidades básicas insatisfechas (NBI) municipal, que mide el nivel de pobreza de un municipio. Este indicador calcula el porcentaje de familias que no tiene bienes y servicios esenciales que le permitan satisfacer necesidades básicas: atención médica, educación, vivienda, saneamiento básico e insumos energéticos. Este indicador suele calcularse con datos censales, por tanto, realizamos una proyección a 2018 utilizando

información de la encuesta de hogares. Además del índice NBI, utilizamos las siguientes variables para descomponer los factores relacionados con la desigualdad de ENTs:

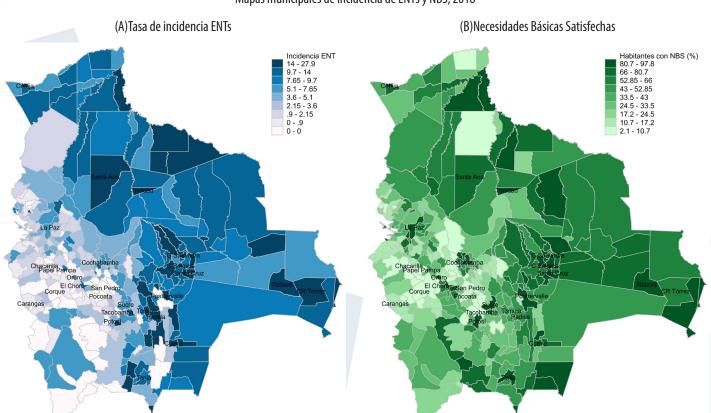
- 1. Años de educación promedio de los hombres (proyección a 2018)
- 2. Acceso a saneamiento (proyección 2018)
- 3. Porcentaje de mujeres con anemia (2016)
- 4. Tasa de urbanización (proyección a 2018)
- 5. Porcentaje de personas que no hablan español (2012)

La información relacionada a las variables socioeconómicas para el análisis de desigualdades espaciales fue obtenida del INE y de SDSN Bolivia.

El 2018, la tasa de incidencia promedio de las ENTs fue de 7.71%. Esta tasa varía significativamente entre municipios, siendo la tasa más baja 0% y la más alta 27.87%. En el panel (A) del Gráfico 1 podemos visualizar la incidencia de ENTs por municipio, graduada mediante una escala de colores azules. El azul más oscuro muestra los municipios con tasas de incidencia más altas, mientras que el azul más claro muestra aquellos con tasas más bajas.

El patrón de las tasas de incidencia municipales





Fuente: Elaboración propia en base a datos SNIS y SDSN.

responde a factores geográficos y sociales. La incidencia de ENTs tiende a ser mayor en el oriente del país, especialmente en los llanos cruceños y benianos, y en el chaco chuquisaqueño y tarijeño. Esto contrasta con la incidencia de ENTs en el occidente del país que es considerablemente menor. Más importante aún es que, asociado al patrón geográfico, existe uno social. La incidencia de ENTs también está correlacionada positivamente con el nivel socioeconómico del municipio. Podemos ver esta correlación si contrastamos el panel (A) del Gráfico 1 con el panel (B), que muestra el porcentaje de población municipal con Necesidades Básicas Satisfechas (NBS), graduado en una escala de colores verdes que van desde oscuro, para las poblaciones con porcentajes altos de NBS, a claro, para las poblaciones con porcentajes bajos de NBS. Encontramos que un número considerable de los municipios con porcentajes altos de NBS también tienen una mayor incidencia de ENTs.

La relación entre el porcentaje de NBS y la tasa de incidencia de ENTs se puede observar de manera global y también por regiones. Si observamos los municipios del centro y suroeste del país (sur de La Paz, Oruro, Potosí, Cochabamba y oeste de Chuquisaca), podemos notar que la incidencia es relativamente mayor en las regiones metropolitanas de las capitales de departamento, mientras que tiende a ser cero en regiones históricamente pobres y rurales como Carangas, Corque y Papel Pampa, en Oruro, y San Pedro de Buena Vista y Pocoata, en Potosí. Similarmente, en el norte y este del país podemos observar que la incidencia de ENTs es mayor en la región metropolitana de Santa Cruz, Cobija y Trinidad, y en municipios relativamente más ricos como Roboré, Guayaramerín, Puerto Suarez y Bermejo¹.

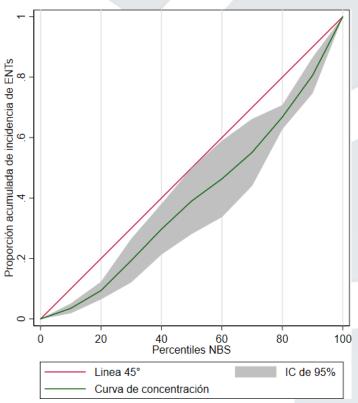
# Análisis de la desigualdad espacial en ENTs

El Gráfico 2 muestra la curva de concentración o de Lorenz considerando todos los municipios de Bolivia el año 2018 ordenados por Nivel de Pobreza (índice NBI), del más al menos pobre. Consistente con el patrón que muestran los mapas municipales, la curva de concentración se encuentran por debajo de la línea de 45°, lo que indica que las ENTs se concentran en municipios con mayores niveles socioeconómicos (menos pobres). Estos resultados están señalando que mayores niveles de desarrollo no necesariamente conducen a mejores estadios de salud, una contradicción que analizaremos en esta sección.



<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Para acceder a información más precisa sobre la situación de cada uno de los municipios de Bolivia el 2018, vea el siguiente enlace: <a href="https://bit.ly/DesigualdadesEnSaludAnexo2">https://bit.ly/DesigualdadesEnSaludAnexo2</a>

Gráfico 2 Curva de concentración de incidencia de ENTs respecto a nivel de pobreza, 2018



Fuente: Elaboración propia en base a datos del SNIS

Existen varios factores que podrían explicar la mayor concentración de ENTs en municipios con niveles socioeconómicos más altos. Una alternativa es que estos municipios concentren a poblaciones de edades mayores, que en general son más propensas a desarrollar ENTs. Asimismo, la disponibilidad de servicios de salud tendería a ser mayor y de mayor calidad en municipios desarrollados, lo que elevaría el número de casos detectados de ENTs sólo por tener una mayor capacidad de diagnóstico. Sin embargo, en Román-Eyzaguirre & Córdova-Olivera (2020) argumentamos que es posible que las condiciones de vida y trabajo de una población, si bien denotan un mayor nivel socioeconómico, también pueden conducir a estilos de vida nocivos que podrían desembocar en ENTs.

Las zonas urbanas de los países en desarrollo han sufrido en general un incremento de las ENTs, no sólo debido a la aceleración en el envejecimiento de la población; sino también a los efectos negativos de la globalización. Una proporción considerable de marketing global promueve el consumo de tabaco, comida chatarra y alcohol. De la misma forma, la urbanización rápida y no planificada cambia la forma de vida de las personas a través de una mayor exposición a los factores de riesgo compartidos. Las ENTs se ven exacerbadas en las zonas urbanas por los cambios en la dieta y la actividad física, la exposición a contaminantes del aire (incluido el humo del tabaco) y el uso nocivo del alcohol (World Health Organization, 2010).

El estudio muestra primero que las ENTs con mayor incidencia y desigualdad están asociadas a factores de riesgo como dietas poco saludables y estilos de vidas sedentarios. Las tasas de incidencia más altas corresponden a la

hipertensión arterial, diabetes mellitus y artritis reumatoidea. Estas tres enfermedades explican alrededor del 75% de la tasa de incidencia. Dos de ellas, hipertensión arterial y diabetes mellitus, tienen índices de concentración positivos y significativos, lo cual indica que la incidencia de estas enfermedades se concentra en municipios con mayor nivel socioeconómico. La artritis reumatoidea, por otro lado, tiene un índice negativo y significativo, contrario al índice general, que indicaría que esta enfermedad está más concentrada en los municipios pobres.

Además, se muestra que la desigualdad es mayor para el grupo que desarrolla las ENTs más temprano (adultos vs adultos mayores). En la mayoría de las enfermedades la desigualdad es más alta para los adultos (20–59 años) que para adultos mayores (más de 59 años). Es decir, el nivel socioeconómico del municipio está relacionado con el desarrollo temprano de estas enfermedades. Dado que estas

enfermedades tienden a afectar más a personas de la tercera edad, si alguien las desarrolla temprano, probablemente se deba al estilo de vida que adoptó u otras causas socioeconómicas en lugar de causas biológicas. Esto marca el grupo etario sobre el que deberían priorizarse acciones de prevención y da indicios de qué tipo de factores podrían explicar las desigualdades observadas.

Para comprender mejor la relación entre el nivel socioeconómico municipal y la incidencia de las ENTs, descomponemos el índice de concentración en 5 factores que están relacionados con el nivel socioeconómico. Los factores seleccionados son:

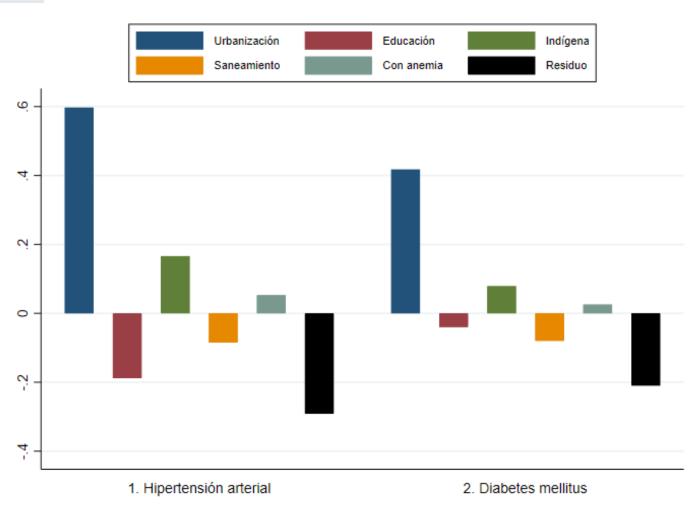
- (1) la tasa de urbanización
- (2) el promedio de los años de educación de los hombres del municipio
- (3) el porcentaje de personas que no habla español, que aproxima el porcentaje de indígenas del municipio

- (4) el porcentaje de hogares con acceso a saneamiento básico
- (5) el porcentaje de mujeres con anemia, que aproxima el estado nutricional del municipio.

La parte de la desigualdad no correlacionada con estos factores queda en el residuo. Así, si sumamos la contribución de cada factor y el residuo, recuperamos el valor del índice de concentración.

El Gráfico 3 muestra la descomposición del índice de concentración de la hipertensión arterial y la diabetes mellitus. Como podemos observar, la mayor concentración de estas ENTs en municipios de alto nivel socioeconómico está directamente asociada con la tasa de urbanización (Urbanización), el porcentaje de población que no habla español (Indígena) y el porcentaje de mujeres con anemia. De estos 3 factores, el más relevante es la tasa de urbanización. Varios estudios encuentran que una mejora en el nivel

Gráfico 3 Descomposición del índice de concentración por factor socioeconómico y EN



Fuente: Elaboración propia.

socioeconómico puede reducir la incidencia de las ENTs. Sin embargo, si este incremento llega al punto de permitir a las familias transicionar hacia una dieta con mayor contenido calórico, puede producir el efecto contrario (Corella & Ordovas, 2007). Si, con la urbanización, ciudades y barrios incrementan el acceso a alimentos procesados o ultra procesados (tiendas de conveniencia) y reducen el acceso a espacios de esparcimiento (parques), pueden contribuir a la adopción de estilos de vida no saludables, que incrementarían la hipertensión (Ye et al., 2018) y la diabetes (Zheng et al., 2018).

El porcentaje de población indígena y el porcentaje de mujeres con anemia correlacionan positivamente con el índice de concentración de la hipertensión y diabetes. En general, estos resultados muestran que municipios pobres, con población indígena y problemas nutricionales, no son tan proclives a padecer hipertensión arterial o diabetes. Probablemente, en estos municipios, los bajos niveles de ingreso y el tipo de ocupación, usualmente en el sector agropecuario, no faciliten el desarrollo de estas enfermedades.

Por otro lado, podemos observar que la educación revierte la desigualdad de la hipertensión y la diabetes, siendo particularmente relevante para la primera enfermedad (Ver Gráfico 3). Esto quiere decir que municipios donde un mayor nivel socioeconómico está acompañado de mayores niveles educativos no concentran incidencias de hipertensión o diabetes tan altas como municipios de niveles socioeconómicos similares, pero con niveles educativos menores. Evidencia de otros países muestra que la educación reduce la incidencia de la hipertensión arterial (Ye et al., 2018) y el sedentarismo (Ball et al., 2015), uno de los principales factores de riesgo de la diabetes. De hecho, políticas que crean espacios físicos y horarios para realizar ejercicios en barrios, unidades educativas y lugares de trabajo son más efectivas si están acompañadas de acciones en educación en salud, grupos de apoyo y consejería (Ball et al., 2015). Similarmente, aunque su efecto es menor, el acceso a saneamiento básico también revierte el índice de concentración, probablemente debido a su asociación con la calidad del ambiente urbano en general.

Finalmente, la enfermedad que escapa al patrón descrito hasta ahora es la artritis reumatoidea. Esta es una enfermedad autoinmune, de inflamación

crónica, que lleva a la destrucción de articulaciones y huesos, causando discapacidad y mortalidad temprana. Los factores de riesgo más mencionados genéticos, hormonales, dietéticos, el sexo, agentes infecciosos y el hábito de fumar (Alamanos & Drosos, 2005). Recientemente, se ha relacionado la enfermedad con la obesidad abdominal y factores ambientales asociados a la ocupación de las personas (Fu et al., 2018; Li et al., 2008). Personas que viven en áreas rurales del país, usualmente más pobres, tienden a estar expuestas a algunos de estos factores ambientales, lo que podría explicar que la artritis reumatoidea tenga un índice de concentración negativo. Una incidencia mayor en municipios pobres podría conducir a trampas de pobreza en las que la enfermedad, al no ser atendida oportunamente, genera discapacidad y ésta a su vez genera mayor pobreza.

## **Propuestas** accionables

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que las ENTs socavan el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y contribuyen a la pobreza y el hambre. Las estrategias para abordar las ENTs deben lidiar con las inequidades en salud que surgen de las condiciones sociales en las que las personas nacen, crecen, viven y trabajan. Por tanto, para disminuir la incidencia y prevalencia de las ENTs, la OMS ha enfocado sus acciones en la reducción de los principales factores de riesgo modificables compartidos: consumo de tabaco, dietas poco saludables, inactividad física y uso nocivo del alcohol.



En Bolivia, las principales ENTs son la hipertensión y la diabetes que, a su vez, constituyen factores de riesgo de otras enfermedades cardiovasculares y enfermedades renales crónicas. Asimismo, algunos factores de riesgo de la hipertensión y la diabetes (el consumo de grasas saturadas) también afectan a la probabilidad de contraer cáncer de mama

y próstata, dos de los cánceres más frecuentes en Bolivia. Los principales factores de riesgo de estas enfermedades coinciden con los factores modificables priorizados por la OMS. Por tanto, su estrategia también es aplicable al caso boliviano. Lo que queda por definir es ¿cómo generar un cambio de comportamiento que reduzca estos factores de riesgo y, a través de ellos, la incidencia de la ENTs?

Varias instancias a nivel mundial abogan por la implementación de políticas más integrales e intersectoriales para la reducción de las ENTs<sup>2</sup>. Utilizar este enfoque se justifica por la compleja relación que existe entre estas enfermedades y diversos factores económicos, sociales, psicológicos y biológicos (Fortune et al., 2017). Por ejemplo, el sedentarismo, el consumo excesivo de sal y grasas saturadas condicionan la aparición de ENTs, pero al mismo tiempo, la disponibilidad y diversidad de alimentos en los mercados, los espacios para realizar actividades físicas, entre otros, condicionan el sedentarismo y el consumo alimenticio. Mientras los primeros factores dependen en última instancia del comportamiento de los individuos; los segundos, dependen del contexto socioeconómico del lugar en el que éstos viven (Stafford et al., 2007). Usualmente, modificar estos factores espaciales requiere de intervenciones que involucran a otros sectores o mercados (alimentos, infraestructura pública, transporte, etc.).



En Román-Eyzaguirre & Córdova-Olivera (2020) mostramos que la incidencia de ENTs está concentrada en municipios urbanos y del suroriente del país. Estas regiones tienden a ser relativamente menos pobres; es decir, existe una distribución desigual de las ENTs que desfavorece a los municipios de mayor nivel socioeconómico. Al descomponer esta desigualdad, encontramos que está asociada con la tasa de urbanización. En países en desarrollo, la urbanización rápida y no planificada tiende a cambiar la forma de

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Por ejemplo, las resoluciones de la Conferencia Mundial sobre Determinantes de la Salud de 2011 y la iniciativa HiAP (Health in all Policies) de la Organización Mundial de la Salud (World Health Organization, 2014).

vida de las personas: los cambios en la dieta y la actividad física, la exposición a contaminantes del aire (incluido el humo del tabaco) y el uso nocivo del alcohol pueden exacerbar las ENTs en estas regiones (World Health Organization, 2010). Si bien no podemos mostrar qué ocurre con estos factores de riesgo en municipios con altas tasas de urbanización en Bolivia, sería razonable pensar que intervenciones que hagan el ambiente urbano más saludable reduzcan la desigualdad en ENTs. Abajo damos ejemplos de este tipo de intervenciones.

Por otro lado, los resultados muestran que mayores niveles de educación revierten la desigualdad de la hipertensión y la diabetes, siendo particularmente relevantes para la primera enfermedad. Esto indica que intervenciones educativas o informativas en la población también pueden ser efectivas para reducir estas desigualdades.

Las siguientes son algunas intervenciones motivadas por los resultados del estudio:

- 1. Crear de espacios físicos y horarios para realizar ejercicios en barrios, unidades educativas y lugares de trabajo, acompañadas de acciones en educación en salud, grupos de apoyo y consejería.
- 2. Desarrollar infraestructura para transporte activo, accesible, aceptable y seguro, que fomente el ejercicio aeróbico y de resistencia cardiovascular a nivel local y regional.

Desarrollar pautas, recomendaciones o normativas que involucren a los productores de alimentos, procesadores, comerciantes y consumidores. Por ejemplo: legislación que desincentive el acceso a ciertos productos, códigos de co-regulación de la publicidad de alimentos y bebidas, incentivos financieros positivos que premien el comportamiento saludable individual, subsidios e impuestos que modifiquen los precios relativos del mercado para promover o desalentar ciertos comportamientos, contratos de compromiso y/o compromisos blandos (BID, 2014; World Health Organization, 2013), para:

- 1. Reducir el nivel de sal/sodio agregado a la comida (preparada o procesada).
- 2. Aumentar la disponibilidad, la asequibilidad y consumo de frutas y hortalizas.
- 3. Reducir las grasas saturadas en los alimentos y reemplazarlos con grasas no saturadas.

- 4. Reemplazar las grasas trans con grasas no saturadas.
- 5. Reducir el contenido de azúcares libres y agregados en alimentos y bebidas no alcohólicas.
- 6. Limitar el consumo excesivo de calorías, reducir la porción y densidad energética de los alimentos.
- 7. Promover la provisión y disponibilidad de alimentos saludables en todas las instituciones públicas incluyendo escuelas, otras instituciones educativas y el lugar de trabajo (World Health Organization, 2013).
- 8. Realizar campañas publicitarias basadas en evidencia a través de los medios de comunicación, redes sociales y a nivel comunitario y marketing social para informar y motivar a los adultos y jóvenes sobre los beneficios de la actividad física y para facilitar comportamientos saludables (World Health Organization, 2013).
- 9. Capacitar a las personas para la detección temprana de su enfermedad, proporcionando herramientas e incentivos para el autocuidado y la autogestión (recordatorios, retroalimentación, automonitoreo), haciendo hincapié en las ganancias o pérdidas (efecto de encuadre), incluso a través de tecnologías de información y comunicación como eHealth o mHealth (BID, 2014; World Health Organization, 2013).



Finalmente, para poder implementar estas intervenciones es necesario considerar la estructura institucional del sector salud en Bolivia, las competencias de cada nivel de gobierno y la política sanitaria vigente. En este sentido, es relevante incorporar la prevención y control de ENTs como parte de las agendas de desarrollo locales y nacionales, consensuar la forma de financiamiento de las intervenciones y establecer alianzas

estratégicas entre diferentes niveles y sectores del gobierno y de la sociedad civil (World Health Organization, 2013). Asimismo, es necesario fortalecer el sistema de vigilancia epidemiológica de ENTs para mejorar la cobertura de diagnósticos y el registro de factores de riesgo (uso nocivo de alcohol, inactividad física, consumo de tabaco, dieta poco saludable, sobrepeso y obesidad, presión arterial elevada, sangre elevada glucosa e hiperlipidemia), particularmente en el área rural, pero, además monitorear variables que midan entornos saludables a nivel municipal (espacios de recreación, disponibilidad de medios de transporte, acceso a comida rápida, entre otros).

## **Bibliografía**

- Andersen, L. E., Canelas, S., Gonzales, A., Peñaranda, L. (2020) Atlas municipal de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Bolivia 2020. La Paz: Universidad Privada Boliviana, SDSN Bolivia
- Alamanos, Y., & Drosos, A. A. (2005). Epidemiology of adult rheumatoid arthritis. Autoimmunity Reviews, 4(3), 130–136. <a href="https://doi.org/10.1016/j.autrev.2004.09.002">https://doi.org/10.1016/j.autrev.2004.09.002</a>
- Ball, K., Carver, A., Downing, K., Jackson, M., & O'Rourke, K. (2015).

  Addressing the social determinants of inequities in physical activity and sedentary behaviours. Health Promotion International, 30, ii8—ii19. https://doi.org/10.1093/heapro/dav022
- BID. (2014). Empujoncitos sutiles: el uso de la economía del comportamiento en el diseño de proyectos de salud. Resumen de Políticas, 1–26. <a href="http://publications.iadb.org/handle/11319/6563?locale-attribute=es&scope=123456789">http://publications.iadb.org/handle/11319/6563?locale-attribute=es&scope=123456789</a>/10&thumbnail=false&order=de sc&rpp=5&sort\_by=score&page=0&query=planes&group\_by=none&etal=0
- Corella, D., & Ordovas, J. M. (2007). Genes, Diet and Cardiovascular Diseases Dietary modified microRNAs related with cardiovascular disease and its comorbidities View project. <a href="https://www.researchgate.net/publication/265164510">https://www.researchgate.net/publication/265164510</a>
- Fortune, K., Salgado, N., Cassanha, L., & Murphy, M. (2017). Los determinantes sociales de las enfermedades no transmisibles. In Las dimensiones económicas de las enfermedades no transmisibles en América Latina y el Caribe. <a href="http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/33994/9789275319055-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y">http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/33994/9789275319055-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y</a>
- Fu, L., Zhang, J., Jin, L., et.al (2018). A case—control study of rheumatoid arthritis revealed abdominal obesity and environmental risk factor interactions in northern China. Modern Rheumatology, 28(2), 249—257. https://doi.org/10.1080/14397595.2017.1307711
- Li, G., Zhang, P., Wang, J., Gregg, E. W., et. al. (2008). The long-term effect of lifestyle interventions to prevent diabetes in the China Da Qing Diabetes Prevention Study: a 20-year follow-up study. Lancet (London, England), 371(9626), 1783—1789. <a href="https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)60766-7">https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)60766-7</a>
- Lundberg, I., Alfredsson, L., Plato, N., et.al (1994). Occupation, occupational exposure to chemicals and rheumatological disease: A register based cohort study. Scandinavian Journal of Rheumatology, 23(6), 305–310. https://doi.org/10.3109/03009749409099278
- Lynch, T. (2016). United nations sustainable development goals: Promoting health and well-being through physical education partnerships. Cogent Education, 3(1), 1—15. <a href="https://doi.org/10.1080/233118">https://doi.org/10.1080/233118</a> 6X.2016.1188469

- Niessen, L. W., Mohan, D., Akuoku, J. K., et.al (2018). Tackling socioeconomic inequalities and non-communicable diseases in low-income and middle-income countries under the Sustainable Development agenda. The Lancet, 391(10134), 2036—2046. <a href="https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30482-3">https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30482-3</a>
- Nugent, R., Bertram, M. Y., Jan, S., Niessen, et.al. (2018). Investing in non-communicable disease prevention and management to advance the Sustainable Development Goals. The Lancet, 391(10134), 2029—2035. <a href="https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30667-6">https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30667-6</a>
- Reckner Olsson, Å., Skogh, T., Axelson, O., & Wingren, G. (2004). Occupations and exposures in the work environment as determinants for rheumatoid arthritis. Occupational and Environmental Medicine, 61(3), 233—238. https://doi.org/10.1136/oem.2003.007971
- Román-Eyzaguirre, S. A., & Córdova-Olivera. P. (2020). Desigualdad Espacial en Salud: Enfermedades No Transmisibles en Bolivia, Situación Actual y Perspectivas a Nivel Municipal. La Paz: SDSN Bolivia.
- Stafford, M., Cummins, S., Ellaway, A., et.al. (2007). Pathways to obesity: Identifying local, modifiable determinants of physical activity and diet. Social Science and Medicine, 65(9), 1882—1897. <a href="https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2007.05.042">https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2007.05.042</a>
- Stolt, P., Källberg, H., Lundberg, I., et.al (2005). Silica exposure is associated with increased risk of developing rheumatoid arthritis: Results from the Swedish EIRA study. Annals of the Rheumatic Diseases, 64(4), 582–586. https://doi.org/10.1136/ard.2004.022053
- Sverdrup, B., Källberg, H., Bengtsson, et.al (2005). Association between occupational exposure to mineral oil and rheumatoid arthritis: results from the Swedish EIRA case-control study. Arthritis Research & Therapy, 7(6), 1296—1303. <a href="https://doi.org/10.1186/ar1824">https://doi.org/10.1186/ar1824</a>
- World Health Organization. (2010). Global status report on noncommunicable diseases. World Health Organization, 53(9), 1689–1699. https://doi.org/10.1017/CB09781107415324.004
- World Health Organization. (2013). Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013–2020. In World Health Organization.
- World Health Organization. (2017). Noncommunicable Diseases Progress Monitor, 2017.
- Ye, C., Fu, T., Hao, S., et.al (2018). Prediction of incident hypertension within the next year: Prospective study using statewide electronic health records and machine learning. Journal of Medical Internet Research, 20(1). https://doi.org/10.2196/jmir.9268
- Zheng, Y., Ley, S. H., & Hu, F. B. (2018). Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. Nature Reviews Endocrinology, 14(2), 88–98. <a href="https://doi.org/10.1038/nrendo.2017.151">https://doi.org/10.1038/nrendo.2017.151</a>

