



**Paradigma del curso de la vida**  
Implicaciones en la clínica, la epidemiología  
y la salud pública

# Paradigma del curso de la vida

## Implicaciones en la clínica, la epidemiología y la salud pública

---

Jorge Bacallao Gallestey • Alina Alerm González • Marlene Ferrer Arrocha

 **ecimed**  
EDITORIAL CIENCIAS MÉDICAS  
La Habana, 2016

## Catalogación Editorial Ciencias Médicas

Bacallao Gallestey, Jorge.

Paradigma del curso de la vida. Implicaciones en la clínica, la epidemiología y la salud pública / Jorge Bacallao Gallestey, Alina Alerm González, Marlene Ferrer Arrocha. —La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2016.

60 p.: il., tab.

-

-

Factores Epidemiológicos, Causalidad, Desarrollo Humano, Desarrollo Fetal, Historia Natural de las Enfermedades

WA 105

Edición: Marta Trigo Marabotto

Diseño: DI. José Manuel Oubiña González

Realización: Yamilé Hernández Rodríguez

Emplane: Isabel M. Noa Riverón

© Jorge Bacallao Gallestey

© Sobre la presente edición:

Editorial Ciencias Médicas, 2016

ISBN: 978-959-313-003-5

Editorial Ciencias Médicas

Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas

Calle 23, No. 654 entre D y E, El Vedado

La Habana, CP-10400, Cuba

Correo electrónico: [ecimed@infomed.sld.cu](mailto:ecimed@infomed.sld.cu)

Teléfonos: 7836 1893

<http://www.ecimed.sld.cu>

## **Autores**

---

**Jorge Bacallao Gallestey**

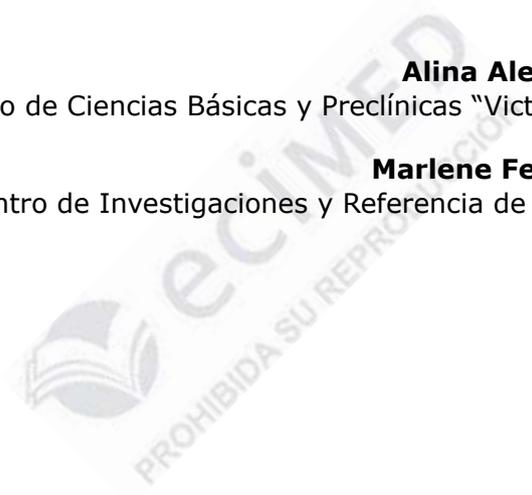
Centro de Investigaciones y Referencia de Aterosclerosis  
de La Habana

**Alina Alerm González**

Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas "Victoria de Girón"

**Marlene Ferrer Arrocha**

Centro de Investigaciones y Referencia de Aterosclerosis  
de La Habana



## Introducción

---

El enfoque del curso de la vida es un nuevo paradigma epidemiológico de causalidad que interpreta la salud individual, familiar y comunitaria, como la resultante de influencias biológicas, psicológicas y del entorno físico y social, que operan desde la concepción hasta la muerte y que tienen sus mayores repercusiones en períodos críticos de este decurso.

La consecuencia más trascendental de este paradigma causal es la expansión de los horizontes temporales en los cuales se hacen sentir las influencias del contexto. Estas influencias comienzan en la etapa prenatal, se extienden desde el nacimiento hasta la muerte, y exhiben efectos que se transmiten de una generación a otra.

Uno de los hechos que hace patente la visión renovada del curso de la vida es la transmisión intergeneracional de desigualdades que paralizan la movilidad social y traban el desarrollo.

El presente texto es una tentativa de compendiar las bases conceptuales de este nuevo enfoque de la salud y el desarrollo, a partir de una revisión de los aportes relevantes dentro de la voluminosa literatura publicada sobre la temática, sus resonancias dentro de la salud pública moderna, y su convergencia con los principios cardinales del enfoque de derechos y del enfoque de los determinantes sociales de la salud.

El texto se ha estructurado de la siguiente forma:

El primer capítulo es una revisión de la historia reciente de este enfoque, desde las primeras evidencias epidemiológicas contenidas en la teoría de la programación fetal, hasta la maduración de los conceptos que conectan la enfermedad y la salud con el proceso continuo del desarrollo. El capítulo contiene una breve síntesis de los hallazgos que confieren mayor apoyo empírico al enfoque del curso de la vida y termina con un esbozo preliminar de sus implicaciones para la salud pública.

En el segundo capítulo se destacan los valores de complementación entre el enfoque del curso de la vida y los enfoques de derechos y de los determinantes sociales de la salud, que dan sustento a una estrategia para la reingeniería de los servicios con una visión más integral y menos fragmentada, que toma en cuenta el contexto físico y social y permite optimizar el efecto de las intervenciones a partir de la identificación de los momentos más sensibles y oportunos para su implementación.

El tercer capítulo vincula el enfoque del curso de la vida con el desarrollo, y expone dos conceptos clave dentro del nuevo paradigma de causalidad: la herencia poblacional de la salud y el significado de la familia, y de los factores que se producen y reproducen en su seno, como determinante social. En este emergen las desigualdades sociales en salud como clave para la comprensión de la transmisión intergeneracional de los perfiles sanitarios.

En el capítulo 4 se complementan los planteamientos del anterior, contraponiendo los postulados básicos del enfoque del curso de la vida, con los enfoques aún vigentes de las etapas de la vida y la repercusión de estas tensiones esenciales en los modos de concebir la salud pública moderna. En este capítulo se analizan también las implicaciones del enfoque del curso de la vida en la organización de los sistemas de salud y, en particular, en la formación de los recursos humanos en salud.

Por último, el texto contiene unas consideraciones finales que sintetizan los mensajes fundamentales que la obra pretende transmitir a sus lectores.

# Contenido

---

## **Capítulo 1. Enfoque del curso de la vida: un nuevo paradigma de causalidad en la salud y el desarrollo/ 1**

Orígenes y evolución histórica/ 1

Fundamentos conceptuales/ 6

Enfoque del curso de la vida: hacia una visión más integral de la salud y la atención sanitaria/ 12

## **Capítulo 2. Enfoque del curso de la vida en relación con otros enfoques y principios básicos / 20**

Enfoque de derechos en la base de las políticas de salud / 20

Enfoque de los determinantes sociales de la salud/ 23

## **Capítulo 3. Curso de vida, desarrollo humano y salud/ 28**

Cadena hereditaria en la salud poblacional. La ruptura o la perpetuación de las trampas intergeneracionales / 28

Familia como un determinante social/ 35

Salud y curso de vida *versus* salud y etapas de vida/ 37

## **Capítulo 4. Curso de vida y sistemas de salud/ 43**

Implicaciones del enfoque del curso de la vida para la organización de los sistemas de salud/ 43

Formación de recursos humanos y el desarrollo de sus competencias bajo el enfoque del curso de la vida/ 48

## **Consideraciones finales/ 51**

## **Bibliografía / 54**

## Capítulo 1

---

# Enfoque del curso de la vida: un nuevo paradigma de causalidad en la salud y el desarrollo

### Orígenes y evolución histórica

Durante las últimas cuatro décadas, indicios epidemiológicos de todas partes del mundo, aunque especialmente de los países desarrollados, dan cuenta de la interacción de varios factores ambientales presentes en etapas tempranas de la vida, con alteraciones en la expresión del genoma individual, cuya resultante son patrones particulares de salud y enfermedad. Otros estudios, de naturaleza clínica, revelan una fuerte asociación entre influencias ambientales *in utero* o durante las etapas iniciales de la vida posnatal y la aparición de enfermedades crónicas en el curso de la vida. Estos hallazgos abren las puertas a una nueva comprensión de la causalidad y sugieren que una gran cantidad de enfermedades podrían tener su origen en ajustes o adaptaciones estructurales y metabólicas que se establecen muy temprano en la vida.

En los años 60, Neel publicó su hipótesis del "genotipo ahorrador" que identificaba a ciertas poblaciones como especialmente susceptibles a la resistencia a la insulina: una mutación aleatoria que llevaba a la resistencia a la insulina podría ser el resultado de una adaptación beneficiosa para individuos expuestos a ambientes con privaciones nutricionales, lo cual desembocaría en la selección natural de estos individuos y la consiguiente transmisión del rasgo a las siguientes generaciones. Hoy día se sabe, sin embargo, que estas consideraciones puramente genéticas y evolucionistas no alcanzan para explicar esas consecuencias biológicas.

En lo que podría ser la primera evidencia de la existencia de períodos críticos en los que las privaciones tendrían mayores repercusiones, Ravelli y colaboradores estudiaron una población de alrededor de 300 000 adultos del sexo masculino cuyas madres habían estado expuestas a un período de severa escasez de alimentos durante el bloqueo alemán a Holanda al fin de la Segunda Guerra Mundial. Los descendientes de madres expuestas durante el último trimestre de la gestación presentaban incidencias mucho más bajas de obesidad, que los descendientes de madres expuestas durante los primeros seis meses de la gestación.

En la década de los 90, Barker lanzó una hipótesis que relacionaba la exposición a condiciones adversas *in utero* y durante etapas tempranas de la vida posnatal, con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares en la adultez. La evidencia epidemiológica consistía en altas correlaciones del peso al nacer y el ambiente durante la infancia temprana, con la salud cardiovascular adulta. En sus estudios se constataba la persistencia de diferencias biológicas entre los que nacían con peso normal y los que nacían con bajo peso. Entre las diferencias más notables se encontraban las cifras más altas de tensión arterial y la mayor incidencia de diabetes tipo II y otras enfermedades crónicas en estos últimos.

Al utilizar también el bajo peso al nacimiento como marcador de retardo en el crecimiento prenatal, otros autores encontraron asociaciones entre este y una notable variedad de condiciones adversas en la adultez: cambios en los perfiles de los lípidos plasmáticos, disminución de la elasticidad en las arterias, alteraciones en la capacidad de respuesta al estrés, y mayor incidencia de depresión, entre otras.

Estos hallazgos condujeron a la llamada "teoría del fenotipo ahorrador" o "teoría de los orígenes fetales de la enfermedad en el adulto",<sup>1</sup> según la cual influencias adversas durante el crecimiento intrauterino inducen a cambios adaptativos, tanto funcionales como estructurales, que hacen al sujeto en crecimiento más apto para resistir dichas influencias, pero que persisten en el tiempo y lo hacen también más vulnerable a otras condiciones posteriores promotoras de riesgo.

---

<sup>1</sup> O más sintéticamente "teoría de los orígenes fetales".

Sin embargo, la hipótesis del fenotipo ahorrador es insuficiente para explicar cambios estructurales y metabólicos, también persistentes, pero que no cumplen ninguna función en el sentido de incrementar la resistencia o las probabilidades inmediatas de supervivencia del individuo.

Más recientemente y en la misma línea conceptual de la inducción fenotípica se enunció la hipótesis de la "respuesta adaptativa pronóstica" la cual propone que un organismo en vías de desarrollo "hace un pronóstico temprano del medioambiente externo posnatal en el que vivirá, sobre la base de las condiciones que existen en el útero, y subsecuentemente altera su desarrollo para optimizar la supervivencia en ese entorno que pronosticó". Esta estrategia para la supervivencia incrementaría sus oportunidades de sobrevivir al menos hasta la edad reproductiva, pero también el riesgo de experimentar consecuencias adversas para la salud en etapas posteriores de la vida.

Las mayores objeciones a la teoría de los orígenes fetales, no obstante, han sido de índole metodológica y se refieren a la introducción de sesgos en la estimación de los efectos causales del crecimiento fetal insuficiente sobre enfermedades crónicas, como consecuencia del control indebido de factores que son efectos comunes del bajo peso al nacimiento y de las condiciones de salud que supuestamente este predice.<sup>2</sup> El origen de estas objeciones podría radicar también en el sesgo de medición que se introduce al sustituir un constructo complejo (los efectos sobre el feto de un ambiente prenatal adverso) por uno de sus marcadores (el peso al nacimiento), o las enfermedades clínicamente manifiestas, por alguno de sus estigmas clínicos o sus factores de riesgo.

Es importante tener en cuenta que la asociación entre el riesgo de enfermedades y el tamaño al nacimiento no es necesariamente expresión de una relación causal, sino de la sensibilidad del crecimiento fetal a las condiciones adversas de la vida prenatal. Hay, de hecho, gran cantidad de evidencia en el sentido de que las influencias adversas pueden incrementar el riesgo de enfermedades, aunque tengan un escaso impacto sobre el tamaño al

---

<sup>2</sup> Se trata del llamado "sesgo del colisor" que genera una asociación condicional espuria entre dos variables que son, en realidad, independientes.

nacimiento. En cualquier caso es muy difícil desde el punto de vista metodológico establecer vínculos de naturaleza causal entre sucesos distantes en el tiempo, con tantos potenciales confusores intercurrentes. Uno de esos potenciales confusores son los determinantes sociales, que persisten en el tiempo y que podrían ser causa simultánea de las privaciones que dieron origen al crecimiento insuficiente y a los factores de riesgo de las enfermedades en etapas posteriores de la vida.

Hay, sin embargo, un consenso creciente, en el sentido de que las enfermedades crónicas se deben, al menos en parte, al efecto acumulativo de experiencias adversas en las primeras etapas de la vida y que la asociación no es el resultado de la existencia de confusores, observables o no. El mecanismo biológico que se invocaba para explicar dicha asociación se denominó "programación". El término comenzó a utilizarse posteriormente a partir de los trabajos de Lucas, para designar las reacciones de adaptación a exposiciones durante períodos sensibles o críticos del crecimiento caracterizados por una gran plasticidad, en los que se generan cambios duraderos o persistentes en las estructuras o en la función de un organismo.

La "programación" es, por consiguiente, un proceso en el que intervienen una mayor vulnerabilidad genética del individuo, la exposición a factores ambientales adversos y los momentos o períodos críticos en los que ocurre dicha exposición.

Aunque a este condicionamiento fenotípico se le ha denominado tradicionalmente "programación fetal", hay autores como Gluckman y Hanson que prefieren denominarlo "inducción fenotípica" debido a que el término "programación" tiene implicaciones con el programa genético para el desarrollo y tiene una connotación exageradamente determinista.

Un avance en la comprensión de la relación entre los factores genéticos y ambientales se produjo con el descubrimiento de las bases moleculares que modulan la activación y el silenciamiento de los genes. Actualmente se invoca la participación de las modificaciones epigenéticas en un importante número de procesos, como por ejemplo, la respuesta inmunitaria, las bases neurobiológicas de la memoria, el aprendizaje, etc. También se han asociado los mecanismos epigenéticos con las enfermedades psiquiátricas, el cáncer y las enfermedades cardiovasculares.

Los cambios epigenéticos asociados con las enfermedades se producen a lo largo de la vida. Sin embargo, la labilidad del estado epigenético durante los primeros estadios del desarrollo ha hecho plantear la hipótesis de la asociación de los eventos adversos al inicio de la vida con una predisposición a las enfermedades.

Los estudios epidemiológicos demuestran la fuerte asociación de la nutrición materna con el crecimiento intrauterino y el desarrollo de enfermedades crónicas en la adultez, como las enfermedades cardiovasculares, la diabetes mellitus tipo 2, la obesidad y la hipertensión arterial. Se han descubierto modificaciones epigenéticas como son la metilación del ADN y las modificaciones a las histonas asociadas a estos eventos, por lo que se piensa que estos mecanismos pudieran constituir las bases moleculares para la aparición de estas enfermedades.

El concepto de "salud y enfermedad con orígenes en el desarrollo" (*developmental origins of health and disease*) tiene sus antecedentes en la teoría de los orígenes fetales, pero representa un avance conceptual con respecto a su predecesora, al menos en dos aspectos esenciales. El primero es que las experiencias vitales que determinan el riesgo posterior de enfermedades no se limitan al período prenatal, sino que incluyen toda la etapa plástica del desarrollo. En este sentido, el término "desarrollo" introduce precisiones relevantes. El otro aspecto es que la nueva expresión hace hincapié no solo en las implicaciones con respecto a las enfermedades y su prevención, sino también a una nueva visión de la promoción de salud, lo cual es de vital importancia para la salud pública.

El enfoque del curso de la vida (ECV) es un remate conceptual que engloba a todos los antecedentes mencionados, pero los supera en el sentido de que no se contrae a la tentativa de explicar los mecanismos -activos a lo largo de la vida y sus períodos críticos- que modelan los riesgos de enfermedades crónicas en la adultez, sino que propone una metodología para un análisis etiológico integral de -virtualmente- cualquier enfermedad, del que pueden derivarse corolarios explícitos para acciones consecuentes en el ámbito de la clínica, la epidemiología y, particularmente, la salud pública. Como señalan Ben-Shlomo y Kuh en su trabajo seminal sobre la temática, el ECV implica mucho más que simplemente

coleccionar factores de exposición de cualquier nivel de anclaje e insertarlos en un modelo predictivo en relación con una variable de salud que funge como variable de respuesta, sin tener en cuenta su temporalidad y sus interacciones. El punto de partida del ECV es un diagrama causal, típico de los modelos estructurales y del análisis de caminos, que representa las influencias a lo largo del curso de la vida tomando en cuenta las precedencias cronológicas, haciendo explícitas las conjeturas causales e integrando los factores biológicos, psicológicos y sociales que operan en la trama causal de los fenómenos de salud y enfermedad.

Los rápidos avances en las investigaciones sobre epigenética aportan nuevos conocimientos que perfeccionan y refinan los modelos del ECV y han ampliado las brechas entre el conocimiento y la práctica que ya demandan nuevas y más eficaces estrategias de promoción y prevención y exigen reformas profundas en las políticas de salud.

## **Fundamentos conceptuales**

La teoría de los orígenes fetales (TOF) constituye, en la esfera de lo biológico, la verdadera piedra de toque para el enfoque del curso de la vida, cuyo propósito fundamental es identificar los procesos biológicos, psicológicos y sociales que ejercen su influencia a lo largo de la vida de un individuo, y entre generaciones, y que determinan el riesgo de desarrollar enfermedades. La TOF demostró la necesidad de fijar la atención más allá de la genética y de los estilos de vida para explicar el inicio y la progresión de las enfermedades en el adulto.

A partir de este avance en la comprensión de la configuración de los riesgos, el ECV no desconoce la gran importancia de los estilos de vida y los factores de exposición que actúan en el entorno temporal inmediato de la salud individual, sino que se propone integrarlos con otras influencias que se proyectan mucho más allá de estos entornos y que se manifiestan desde el inicio de la vida y de modo especial, en períodos críticos de esta, y que en algunos casos tienen un alcance intergeneracional. Otro rasgo esencial es que no establece falsas fronteras entre lo social, lo biológico y lo psicológico, como si los estilos de vida y la conciencia de riesgo fuesen el resultado de libres opciones individuales, sino que integra

estas esferas en el análisis de la salud individual y de los perfiles epidemiológicos poblacionales. Los seres humanos forman parte de un ente colectivo que condiciona su salud y su desarrollo más allá de la influencia de sus características individuales. La salud y las conductas y modos de vida que la condicionan trascienden la responsabilidad individual y dependen también de un contexto que ejerce sus influencias en el curso de la vida.

Una proporción abrumadora de la configuración temporal de los factores de exposición y de los riesgos, se asocia a patrones sociales que influyen, no solo en los perfiles de salud, sino en las desigualdades sociales que estos exhiben. La influencia de los patrones socioeconómicos sobre la salud se ejerce a través de dos caminos, uno directo, en cuya trayectoria causal se ubican, entre otros factores, la conciencia de riesgo y la capacidad para procurarse condiciones de vida favorables y servicios de salud de calidad, y otro mediado por factores biológicos y psicológicos, en una medida que depende de la temporalidad y la duración de la exposición a sus efectos. El efecto acumulativo de las experiencias adversas que debe afrontar el individuo como resultado de las condiciones socioeconómicas desfavorables, tanto absolutas como relativas, explica en buena medida el riesgo de sufrir enfermedades. Las consecuencias son más graves cuanto más temprana sea la exposición a las condiciones adversas y mayor su tiempo de duración. La movilidad social, es decir, el cambio dentro de la jerarquía social que determina la exposición a las condiciones adversas también influye en el inicio, la gravedad y el curso de las enfermedades.

Al sustentar que los patrones socioeconómicos a lo largo de la ruta vital causan efectos sobre la expresión de los genes para las enfermedades denominadas multifactoriales, han emergido indicios que consisten en diferentes patrones de metilación del ADN genómico en mujeres adultas en relación con el estado socioeconómico, el bajo ingreso familiar al nacimiento, su nivel educacional y las familias de un solo padre. Estas asociaciones todavía necesitan replicarse en estudios prospectivos con cohortes amplias y con un mayor control de confusores y otras covariantes dependientes del tiempo, pero ya sugieren vías para hacer converger en las trayectorias causales de ciertas enfermedades los factores socioeconómicos y los biológicos con un refinado marco molecular.

En relación con los enfoques jerárquicos, que toman en cuenta la estructura multinivel del contexto, desde los factores de riesgo individuales, hasta los efectos contextuales del entorno, el ECV representa un imprescindible complemento, porque incluye el análisis de los factores de agregación social y geográfica que configuran la distribución espacial de los grupos sociales. En la estimación de los efectos del contexto físico y social, estos factores actúan como confusores, debido a que influyen simultáneamente sobre la agregación social y geográfica y sobre los perfiles de salud poblacional. Este efecto confusor ha sido señalado por varios autores en la literatura reciente, entre ellos Oakes (2004 y 2006) y Merlo (2006).

El ECV descansa en tres modelos conceptuales básicos (o en variantes de estos tres modelos esenciales) todos los cuales han recibido parecidas cuotas de apoyo empírico. Los tres se refieren a los modos en que el ambiente físico y social influye en la salud en el curso de la vida y pueden sintéticamente denominarse como:

- El modelo del período crítico.
- El modelo de la movilidad social.
- El modelo de los riesgos acumulativos.

Según el primero de ellos, privaciones o agresiones en períodos particularmente sensibles de la vida (que incluyen la etapa prenatal y los períodos iniciales del crecimiento posnatal) provocan respuestas adaptativas, tanto de carácter estructural como funcional, cuyos efectos perduran y se hacen sentir en la adultez, sin que ello excluya estigmas tempranos en la adolescencia o la juventud.

La evolución ha programado al ser humano para poseer un alto grado de plasticidad en etapas tempranas de la vida, que le permite responder de forma rápida a los cambios medioambientales. Los primeros años de la vida constituyen un período crítico, durante el cual el organismo es muy susceptible, tanto a cambios positivos como negativos. Esto le permite adaptarse a una amplia gama de circunstancias, lo cual tiene el inconveniente de que algunos de estos cambios son maladaptativos y pueden provocar posteriormente efectos adversos para la salud.

La etapa prenatal incluye todo el período comprendido entre la fecundación y el nacimiento. Es la etapa de la vida con mayor velocidad de crecimiento a expensas de una rápida división celular,

que depende de un adecuado aporte de nutrientes y oxígeno. La influencia de factores endógenos maternos y placentarios o ambos, y de factores externos puede inducir en el feto cambios estructurales y metabólicos o ambos, irreversibles o poco modificables en la vida posnatal.

El feto se nutre de los sustratos que recibe de la madre a través de la placenta, y los cambios morfológicos, anatómicos y funcionales que experimenta dependen tanto de su carga genética como de diferentes factores nutricionales, endocrinos y medioambientales. Cuando el ambiente fetal es pobre, se genera una respuesta adaptativa que optimiza el crecimiento de órganos importantes en detrimento de otros y conduce hacia un metabolismo posnatal alterado, diseñado para mejorar la supervivencia posnatal, bajo condiciones de nutrición intermitente o pobre; estas adaptaciones serían nocivas cuando la nutrición fuese más abundante en el ambiente posnatal.

La infancia cubre los dos primeros años de la vida posnatal. Una nutrición deficiente durante esta etapa de la vida puede provocar cambios permanentes en el metabolismo y una mayor susceptibilidad para presentar enfermedades crónicas en la adultez.

La infancia se caracteriza por un acelerado crecimiento e incremento de todas las dimensiones corporales. Además del aumento de peso y la talla, otras variables antropométricas sufren cambios, con un aumento considerable de la grasa corporal. Una ganancia de peso rápida durante el primer año de la vida (*catch-up*) deriva la energía de forma desproporcionada al tejido adiposo, fundamentalmente al abdomen, lo cual entraña un incremento del riesgo metabólico.

Existen indicios que relacionan una rápida ganancia de peso en esta etapa, con el incremento de la adiposidad, sobre todo central, el aumento de la leptina, las dislipidemias y la hipertensión arterial en pacientes sobrealimentados de forma temprana.

La niñez y la adolescencia, que transcurren durante la etapa preescolar y escolar, se caracterizan por un ritmo de crecimiento estable, con un mínimo a los seis años y con un aumento ligero y transitorio de la velocidad de crecimiento y del peso entre los siete y los ocho años de edad. La aparición de este pico de crecimiento a temprana edad se relaciona con la presencia de obesidad en la

adolescencia y en la juventud. Rolland-Cachera y colaboradores, describieron este fenómeno como "adiposidad de rebote". El estudio Bogalusa confirma que el IMC a los siete años de edad es un buen predictor de obesidad en el adulto joven.

La adolescencia representa uno de los períodos más complejos e interesantes del crecimiento humano, debido a que el incremento en el tamaño de las estructuras corporales, que ha ocurrido de modo continuo desde el momento de la concepción, se combina con evidentes signos de maduración determinados por el inicio de la pubertad.

La pubertad es un momento de importantes cambios antropométricos, hormonales y lipídicos, relacionados con el proceso de maduración sexual, que determinan entre otras cosas, las diferencias de los factores de riesgo cardiovascular entre adolescentes de uno y otro sexo.

Durante esta etapa de la vida se consolidan los hábitos y estilos de vida, responsables de las enfermedades crónicas, entre ellos la disminución de la actividad física, la adopción de hábitos dietéticos inadecuados y el inicio del consumo de tabaco y alcohol.

Según el segundo modelo, las distintas trayectorias temporales por diferentes niveles del ordenamiento socioeconómico dan lugar a diferencias en los perfiles de salud y enfermedad. Por último, el tercer modelo postula que las enfermedades son la resultante de riesgos acumulados a lo largo de la vida y particularmente en sus períodos críticos. Las causas de los riesgos pueden ser independientes o pueden tener, a su vez, determinantes comunes que se generan en el entorno físico y social, y pueden ejercer influencias directas o mediadas por otros factores.

Durante el curso de sus vidas, las personas sufren cambios agudos, como las migraciones o subagudos como las situaciones epidemiológicas transicionales provocadas por cambios ecológicos, demográficos y socioeconómicos. De estos cambios resultan disímiles perfiles de exposición en un momento dado o a lo largo de la vida. El tiempo juega un papel primordial en el curso vital de los seres humanos: según la hipótesis de los orígenes del desarrollo de la salud y la enfermedad y los conocimientos aportados por la epigenética, la desaparición de factores de protección de la salud

y la emergencia de las enfermedades entrañan un cambio en el efecto de los genes en el tiempo, tanto a escala individual (regulación de la expresión genética) como poblacional (selección y evolución), que en el orden conceptual ha dado origen al término "exposoma" que alude a la integración de múltiples exposiciones a lo largo de la extensión de la vida. Según esta visión, el fenotipo resultará de las interacciones de las redes de genes (en las que la homeostasis posee efectos reguladores) con varios elementos del exposoma, lo que añade un nuevo elemento a la complejidad de las redes causales y a su interpretación.

En un estudio longitudinal realizado en cerca de 100 000 personas de uno y otro sexo nacidos entre 1945 y 1950 en una región de Suecia, Rosvall y colaboradores estudiaron la asociación entre la condición socioeconómica relativa y la mortalidad, tanto general como de causa cardiovascular, desde una perspectiva temporal, y encontraron una fuerte asociación, compatible con cualquiera de los tres modelos conceptuales. Por un lado, los hijos de los trabajadores manuales tuvieron tasas más altas de mortalidad general y de causa cardiovascular que los hijos de los trabajadores no manuales, lo cual establece un vínculo a distancia entre la exposición a condiciones adversas y la salud. Por otro lado, los grupos con una trayectoria temporal descendente en la condición socioeconómica, exhibieron tasas más altas de los dos tipos de mortalidad, lo cual apoya el modelo de la movilidad social, y por último, los que estuvieron más tiempo expuestos al desempleo también presentaron tasas más altas, en apoyo al modelo de los riesgos acumulados.

En relación con las enfermedades cardiovasculares nuevos estudios en cohortes de gemelos muestran que los efectos ambientales en etapas tempranas al interactuar con factores genéticos aditivos, compartidos y no compartidos, así como heredados transgeneracionalmente mediante mecanismos epigenéticos, incrementan la vulnerabilidad frente a riesgos conocidos y podrían ser dianas relevantes para intervenciones preventivas, lo cual confiere apoyo empírico al enfoque del período crítico.

La importancia de estos modelos conceptuales radica en que de ellos depende la formulación de los problemas de investigación y los

recursos metodológicos y analíticos que se empleen para resolverlos. La perspectiva del curso de la vida obliga a los investigadores a adoptar modelos dinámicos y un enfoque multidimensional y jerárquico en relación con la salud, las enfermedades y el bienestar del adulto. Entre sus implicaciones prácticas para el ejercicio de la inteligencia epidemiológica que requiere la salud pública moderna se encuentran: la prioridad del análisis de los cambios funcionales sobre el inicio de la enfermedad, la importancia de incluir las condiciones socioeconómicas en las etapas tempranas de la vida como factores de control necesarios en el análisis etiológico de las enfermedades, y la muy probable heterogeneidad en las respuestas de los adultos al tratamiento.

La comprensión de los antecedentes de las enfermedades asociadas al envejecimiento durante el curso de la vida proporciona las claves para elegir el contenido, la naturaleza y las oportunidades óptimas de las intervenciones con mayor impacto en la salud poblacional. El ECV puede marcar el derrotero metodológico que se debe seguir para poner a prueba hipótesis en relación con los determinantes de las enfermedades del adulto y proporcionar las pautas para entrever las posibles tendencias en los perfiles epidemiológicos de poblaciones sometidas a procesos muy dinámicos de transformación demográfica. Las bases de cambios radicales en esos perfiles dentro de tres o cuatro décadas, pueden estarse generando hoy, en las primeras etapas de la vida de nuevas cohortes de recién nacidos, niños y adolescentes.

Esta presunción en relación con lo que podrá estarse gestando en esas nuevas cohortes tiene una importante sustentación en la contribución de los mecanismos epigenéticos al desarrollo de enfermedades humanas de conocida etiología multifactorial como consecuencia de las influencias del entorno físico y social y añade nuevas aristas al enfoque moderno de la salud poblacional, porque no solamente afectan al individuo, sino que esos cambios epigenómicos pueden heredarse o transmitirse a la descendencia con un patrón transgeneracional que hace mucho más complejos sus efectos.

## **Enfoque del curso de la vida: hacia una visión más integral de la salud y la atención sanitaria**

La comprensión sobre el significado y el alcance de la salud se ha ampliado considerablemente en las últimas décadas. La antigua

definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha sido muy criticada. El argumento fundamental es que la definición de salud como un estado de "completo bienestar físico, mental y social, y no simplemente como la ausencia de enfermedad" es impropio porque, por un lado implica una calificación (completo bienestar) imposible de establecer en la práctica, y por otro, reduciría el universo de personas saludables a una exigua minoría de personas durante un lapso limitado de su curso vital. En su lugar, la importancia de la salud se ha desviado hacia la capacidad de adaptación.

Young cita la siguiente definición de la Región Europea de la Organización Mundial de la Salud: "la salud es la medida de la capacidad de un individuo o un grupo de realizar sus aspiraciones y satisfacer sus necesidades, por un lado, y de cambiar y afrontar los retos del ambiente. La salud se concibe, por lo tanto, como un recurso del diario vivir y no como el objetivo de la vida; es un concepto positivo que da importancia a los recursos personales y sociales, así como a las capacidades físicas".

En correspondencia con esta visión más abarcadora de la salud se ha hecho obvio que los riesgos para la salud se producen y reproducen en medio de contextos físicos y sociales, y que la magnitud de dichos riesgos es directamente proporcional a las desigualdades socioeconómicas y a los gradientes psicosociales.

Las brechas en salud no pueden reducirse mediante intervenciones focalizadas o mediante la provisión de recursos a los más vulnerables, sino que es imprescindible aplicar una visión más amplia de causalidad y las consiguientes estrategias orientadas a los factores sociales que generan las desigualdades. La necesidad urgente de estas estrategias podría sustentarse en los nuevos conocimientos relacionados con las marcas epigenéticas que proveen de una "memoria" de experiencias pasadas a las personas en relación con las desigualdades sociales a las cuales están sometidas durante sus vidas y que en algunas ocasiones podrían transmitirse a la descendencia a través de la herencia epigenética, porque minimizando las inequidades podrían tal vez revertirse las modificaciones del epigenoma inducidas por el estrés psicosocial.

En el análisis de los determinantes de la salud es importante distinguir entre dos tipos de factores: los que determinan el riesgo y

los que determinan la vulnerabilidad. Los factores socioeconómicos dan lugar a diferentes perfiles de exposición y, por consiguiente, a diferentes escalas de riesgo, pero, particularmente, determinan una mayor o menor vulnerabilidad ante niveles de riesgo similares.

A escala poblacional un determinante fundamental de la vulnerabilidad es el estatus de los grupos sociales. Las jerarquías sociales generan una trama de relaciones relativamente invariantes en el tránsito intergeneracional. La pobreza, entendida en su sentido más abarcador y no en su arista simplemente material, persiste en las familias de una generación a otra, con una inercia social en su distribución y concentración que se modifica apenas como resultado de los grandes movimientos sociales y las grandes transformaciones económicas. El estrés psicológico impuesto por las inequidades y la exclusión social afecta la salud durante el curso de la vida, a través de múltiples trayectorias causales. La influencia del estrés psicosocial crónico sobre la expresión genética, modulada por disfunciones neuroendocrinas, es clave para entender las causas de las enfermedades cardiovasculares y metabólicas y del cáncer. Durante períodos críticos del desarrollo caracterizados por altos niveles de plasticidad estructural y funcional, los mecanismos epigenéticos que determinan la expresión o el silenciamiento de los genes responden a las señales del ambiente físico y social en que se desenvuelve el organismo y a las del propio desarrollo, generando "marcas epigenéticas" que las células pueden "recordar" de manera transitoria o duradera y que incluso pueden llegar a ser heredables.

La heredabilidad de esa impronta magnifica su importancia desde el enfoque de la salud pública, porque hace a las generaciones siguientes aún más vulnerables que las precedentes al impacto de las inequidades y la exclusión social. Este hecho y sus implicaciones éticas han provocado que se considere con cautela la extrapolación a los humanos de los resultados sobre la transgeneracionalidad de la impronta epigenética en ciertas especies. No obstante, si las políticas públicas no tomaran en cuenta estos hallazgos ni sus efectos sobre las brechas sociales y sobre la concentración y la distribución de los recursos y de los perfiles de salud, la persistencia intergeneracional tendería a incrementar los problemas y los costes asociados a las estrategias para enfrentarlos.

El ECV combina los modernos modelos causales basados en los riesgos individuales, con los efectos a largo plazo de los factores de exposición físicos y sociales durante los períodos críticos de la vida. Desde esta óptica, la evaluación de las políticas y los programas se centra en su eficacia para aumentar las oportunidades de los niños y así disminuir su vulnerabilidad en la vida adulta. A tono con las nuevas evidencias de la heredabilidad de los cambios epigenómicos, y como consecuencia de ello, el posible incremento de su vulnerabilidad ante los riesgos que impone el ambiente físico y social, estas políticas tendrán que contemplar, en sus diseños y evaluaciones, la transgeneracionalidad de las huellas impuestas por las modificaciones que induce el ambiente sobre el epigenoma, porque ellas determinan la expresión o el silenciamiento de los genes sin que existan modificaciones en ellos en cuanto a la estructura del DNA.

Aunque los factores genéticos contribuyen a la herencia de ciertos atributos que predisponen a los seres humanos a problemas de salud, el ambiente físico y social es clave para desencadenar esos mecanismos genéticos y para modularlos. La investigación bajo el ECV, debe asumir un carácter interdisciplinario para identificar los componentes del entorno físico y social responsables de las respuestas psicofisiológicas. Pese a que la influencia del ambiente social sobre la salud de los niños es un hecho bien conocido, solo recientemente se han comenzado a desvelar los mecanismos que afectan la salud en el curso de la vida y que incluyen no solo a los efectos de la condición socioeconómica y los ambientes físicos del entorno inmediato, sino también, entre otros, la contaminación ambiental, la violencia y la experiencia de sucesos psicológicamente traumáticos.

Existen actualmente interesantes resultados que sustentan la asociación entre ciertos eventos traumáticos en las embarazadas y la salud de sus hijos durante el curso de sus vidas. La explicación más consistente está centrada en que los niveles excesivos de glucocorticoides liberados por los diferentes estresores ambientales atraviesan la placenta, impactan el sistema límbico fetal y retardan el desarrollo del sistema nervioso, condicionando conductas disfuncionales frente a iguales o nuevos estresores externos.

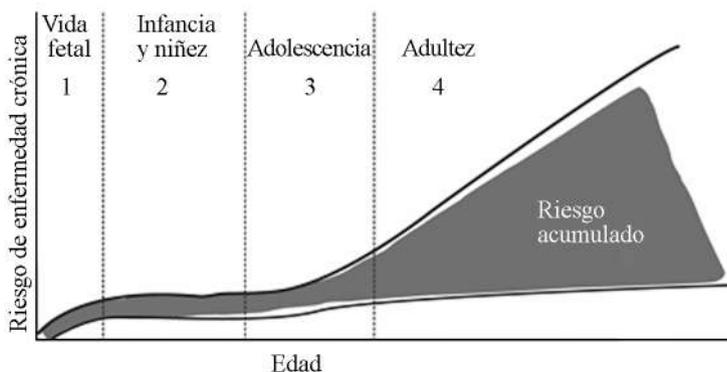
Este fenómeno ocurre por alteraciones en el desarrollo de los sistemas de "frenado" hormonal (retroalimentación negativa) en el eje hipotálamo-hipófisis-adrenales, el cual no puede responder con una inhibición en la secreción del cortisol como demandan las respuestas normales de control frente al estrés. Esta desregulación funcional se mantiene hasta la edad adulta y cuando se trata de las mujeres, al quedar embarazadas, su organismo es inundado con el cortisol que impregna de glucocorticoides el útero y lo hace hiperexcitable y proclive a generar un nuevo daño fetal.

Nuevos aportes sostienen que este fenómeno, algunas veces denominado "impregnación biológica" no está circunscrito a la transmisión por impregnación hormonal del feto sino que involucra además, cambios persistentes en la regulación de los genes mediante mecanismos epigenéticos.

El riesgo de enfermedades crónicas se va incrementando con la edad, bajo la influencia de factores propios de cada etapa de la vida y particularmente en momentos críticos de dichas etapas (Fig. 1.1). Entre esos factores se cuentan:

- En la etapa prenatal: el crecimiento fetal, la nutrición materna, los hábitos tóxicos, particularmente tabaquismo y alcoholismo, y la posición socioeconómica de la familia, esta última como un componente causal de las anteriores.
- En la infancia y la niñez: la lactancia materna en los primeros meses de la vida posnatal, la velocidad de crecimiento, la exposición a enfermedades infecciosas, las dietas poco saludables, la falta de actividad física, la obesidad, los hábitos tóxicos de la madre y de los miembros del hogar, y la condición socioeconómica de la familia, que actúa siempre como uno de los factores causales de los anteriores.
- La adolescencia: dietas no saludables, falta de actividad física, hábitos tóxicos como tabaco y alcohol y la condición socioeconómica.
- La vida adulta: los estilos de vida inadecuados y un gran conjunto de factores de riesgo biológicos, y la condición socioeconómica, en su *rol* invariante de factor condicionante de los anteriores.

En todas las etapas, sería necesario agregar, como factor independiente de los anteriores, las desigualdades sociales.



**Fig. 1.1.** Trayectoria en el curso de la vida para una enfermedad crónica típica. Tomado de: Organización Mundial de la Salud. *Life course perspectives on coronary heart disease, stroke and diabetes. The evidence and implications for policy and research.* WHO/NMH/NPH/02.1. Ginebra. 2002.

Otro aspecto importante es la transmisión transgeneracional de las modificaciones del epigenoma y su modulación en la expresión de los genes que hacen más vulnerables a las personas a los efectos medioambientales en todas las etapas del curso vital.

Las respuestas fisiológicas del organismo a las agresiones del entorno social son acumulativas y no se reducen a una serie de episodios independientes de estrés. Algunos autores han invocado el concepto de carga alostática, que se refiere al agotamiento de los mecanismos que se activan para hacer frente a los estresores ambientales. La exposición crónica a dichos estresores y las reacciones adaptativas que se producen mediante modificaciones en los niveles hormonales, generan procesos inflamatorios durante el curso de la vida e incrementan la vulnerabilidad a las enfermedades cardiovasculares, la diabetes tipo II, el cáncer y otras enfermedades y trastornos metabólicos.

Los grupos con bajo nivel socioeconómico, los desempleados y las minorías que son objeto de marginación y discriminación, suelen

estar más expuestos a las agresiones de múltiples estresores como la contaminación del ambiente, la violencia, la exclusión o la limitación del acceso a una alimentación adecuada y a servicios de salud de calidad. Como resultado de esta exposición, el inicio del deterioro de la salud ocurre en etapas más tempranas de la vida. Los factores estructurales de la sociedad influyen en los niveles de exposición, riesgo y vulnerabilidad a través de las experiencias individuales y de los estilos de vida, pero también ejercen efectos directos, no mediados por factores individuales, que son básicamente responsables de las desigualdades sociales en salud.

En general, se reconoce que la influencia del espacio físico y social desde las primeras etapas de la vida genera un sentido de pertenencia e inclusión. Las experiencias negativas que se derivan de esta influencia (deterioro económico, estigmatización social, violación de derechos y exclusión) tienen efectos dañinos sobre la salud y el bienestar en múltiples planos de la trama causal de la salud. Mucho menos conocidos y más debatibles son los mecanismos que generan un gradiente de riesgo asociado a dicho espacio. Particularmente controversial es la contribución relativa de los atributos estructurales del espacio o los atributos agregados a partir de las poblaciones que habitan dichos espacios. Este debate en el ámbito de la salud pública y la epidemiología tiene su contraparte en las ciencias biomédicas en la influencia relativa de los genes y el ambiente en la salud individual, pero de manera creciente comienzan a emerger hallazgos importantes sobre los mecanismos de expresión de los genes modulados por el ambiente social y en particular los relacionados con las inequidades.

El estudio de las influencias de las transformaciones del epigenoma y la heredabilidad de los rasgos sobre la aparición de enfermedades crónicas resulta de vital importancia para las políticas sanitarias por su repercusión sobre la salud durante el curso de la vida de una generación y su descendencia inmediata, y también para las generaciones que tendrán a su vez otros cursos de vida futuros. Esta relevancia se torna aún mayor a partir de los indicios de que fuertes exposiciones ambientales positivas, en otras etapas de la vida, podrían revertir o alterar las modificaciones epigenéticas, regulando el momento de aparición o la gravedad de las enfermedades y, por tanto, el comportamiento y la salud humanos.

Las intervenciones que eviten o minimicen el efecto deletéreo ambiental sobre los genes o que reviertan el que ya podría tener una impronta hereditaria, tendrían un impacto extraordinario en la prevención de las enfermedades y en la preservación de la salud.

Dadas las complejas relaciones sinérgicas entre la salud y el ambiente, y de las evidencias en relación con la transferencia intergeneracional de las vulnerabilidades para la salud, es contradictorio que los programas e intervenciones sigan siendo verticales y focalizadas a factores de exposición aislados aun en sociedades con enfoques basados en la atención primaria de salud.



## Capítulo 2

---

# Enfoque del curso de la vida en relación con otros enfoques y principios básicos

## Enfoque de derechos en la base de las políticas de salud

En la década de los 90 del pasado siglo xx, las políticas sanitarias se limitaban a un modelo minimalista con una entrega de servicios básicos focalizados hacia los grupos más vulnerables. El fracaso de este modelo encendió el debate en torno al derecho a la salud, que se ha librado fundamentalmente en un plano ético-legal, pero que en la mayoría de los países no ha llegado a cristalizar en una propuesta estratégica definida ni en modelos de atención que garanticen el compromiso estatal de satisfacer este derecho.

Hasta 1990, el concepto de derechos humanos se restringía a los derechos civiles y políticos. A partir de entonces, las Naciones Unidas comenzaron a prestar un mayor interés a otros derechos, igualmente trascendentes, como los de índole social, económico y cultural, incluyendo el derecho a tener acceso al más alto nivel de salud alcanzable. Su Asamblea General, a propuesta de quien era entonces su Secretario General, Kofi Annan, aprobó la reforma que implicaba la expansión del concepto de los derechos humanos bajo la égida de la Organización de Naciones Unidas (ONU).

Hasta los albores del presente siglo no existía una noción clara del alcance del derecho a la salud, cuyos fundamentos se arraigan en la Declaración Universal de Derechos Humanos. En 2000 vio la luz el Comentario General 14 que definió el contenido de este derecho y estableció la obligación de los gobiernos a enfrentar la discriminación y las desigualdades. El derecho al más alto nivel

de salud alcanzable compromete a los gobiernos a incrementar el acceso a la salud de las personas, los grupos y las comunidades más vulnerables y a tomar cuantas medidas fuesen necesarias para proporcionarles información y propiciar su participación activa en las políticas y los programas relacionados con su salud.

El derecho a la salud entraña, no solo acciones para evitar violaciones de los derechos, sino acciones positivas que suponen la existencia de un sistema de salud eficaz y accesible para todos que garantice:

- La atención de las necesidades de salud a la altura de las prioridades nacionales y locales.
- La acción sobre los determinantes sociales de la salud, como el agua, el saneamiento básico y la educación sanitaria.
- La participación activa, documentada e incluyente de la comunidad.
- La elaboración y puesta en práctica de un plan integral y no de una serie de acciones verticales aisladas.

El fundamento ético-filosófico del derecho a la salud es que se trata de un componente inmanente a la condición humana, y por lo tanto, un bien en sí mismo que no requiere justificación. Los tratados internacionales, que reconocen el derecho a la salud como un componente esencial de los derechos humanos proporcionan el marco normativo vinculante para que los diferentes actores a escala nacional y local, diseñen y ejecuten sus políticas y estrategias de salud y evalúen sus resultados. De este modo, los derechos humanos guían y orientan las políticas públicas de los Estados, incluidas las del ámbito sanitario. Estas políticas, por otra parte, deben concebirse e implementarse en armonía con las culturas que prevalecen en sus ámbitos de acción, para evitar las barreras que se presentan cuando el enfoque de derechos se degrada a una transculturación simplista, cuyos efectos se hacen sentir en los niveles de aceptación y en las resultantes sobre la salud.

La trascendencia de los documentos de Naciones Unidas (N.N.UU.) que se basan en el enfoque de derechos y consagran el derecho a la salud, es que convierten en un imperativo legal, y no solo en una obligación moral, el diseño y la implementación de políticas basadas en los determinantes sociales de la salud, tanto aquellos con una connotación negativa que deben ser eliminados

o reducidos a su mínima expresión posible, como a los que tienen una connotación positiva de promoción de la salud. Emerge así claramente el vínculo entre el enfoque de derechos y el enfoque de los determinantes sociales de la salud, y con él, los conceptos de "responsabilidad" y de "responsabilidad constructiva" que comprometen a los Estados y Gobiernos al desarrollo de políticas públicas proactivas.

Al adoptar un enfoque de derechos, los Estados contraen la responsabilidad de incluir en su marco jurídico la obligación de promover, respetar, proteger y proporcionar el acceso universal a la salud, y garantizar que todas las personas y grupos humanos, sin exclusión, hagan pleno ejercicio de ese derecho. Ello implica garantizar, al máximo nivel que permitan las condiciones pre-valecientes en cada país, los cuatro atributos básicos siguientes encarnados en un sistema de salud integral:

- Disponibilidad: el número suficiente de programas, establecimientos, bienes y servicios públicos de salud.
- Accesibilidad: los establecimientos, bienes y servicios al alcance de todas las personas, sin exclusiones. El concepto de accesibilidad comprende tres dimensiones:
  - La accesibilidad física.
  - La accesibilidad económica.
  - La accesibilidad a la información.
- Aceptabilidad: la disponibilidad de establecimientos, bienes y servicios debe atenerse a estrictos principios éticos y debe ser respetuosa de los patrones culturales.
- Calidad: los establecimientos, bienes y servicios deben ser igualmente apropiados desde el punto de vista científico, técnico y de las buenas prácticas médicas.

La novedad del aporte del enfoque de derechos puede resumirse en la resolución de varias antinomias:

- Derechos mínimos vs. derechos universales: según el enfoque de derechos, la entrega de una canasta básica de servicios de salud es solo una base en la búsqueda de los más altos niveles alcanzables de satisfacción.
- Prestaciones básicas vs. máxima entrega de recursos disponibles: los Estados están obligados a entregar el máximo de recursos disponibles. El vínculo entre salud y desarrollo y la

esencial dualidad de la salud como un derecho en sí misma y como un medio indispensable para alcanzar el desarrollo, disipan cualquier objeción en el sentido de que los recursos destinados a satisfacer el derecho a la salud puedan menoscabar otros derechos igualmente básicos. Por otro lado, el principio de la máxima entrega disponible exige que los Gobiernos sean transparentes en el uso de los recursos y otorguen a la sociedad en su conjunto un instrumento legal para exigir, a su vez, una atención progresiva a su derecho a la salud.

- Enfoques verticales vs. enfoques integrales de la salud: el enfoque integral de la salud es, por un lado, la base conceptual del enfoque de los determinantes sociales y, por otro, la del principio estratégico de la transectorialidad y la intersectorialidad.
- Relaciones hegemónicas vs. relaciones democráticas: las relaciones democráticas implican el derecho a la admisión voluntaria, a la privacidad, a la información veraz y objetiva, todo ello a escala individual, pero también al empoderamiento y el derecho a la participación comunitaria en los planes y programas de salud.
- Visión sectorial vs. visión intersectorial de las políticas de salud: la visión sectorial excluye la posibilidad de un afrontamiento integral de los problemas de salud. El aporte del enfoque de derecho a la visión intersectorial consiste en los conceptos de la integralidad, la interdependencia y la indivisibilidad de los derechos.<sup>3</sup>

## **Enfoque de los determinantes sociales de la salud**

El ECV proporciona las bases conceptuales para entender la continuidad de la salud y sus determinantes a lo largo de la vida. Las políticas de salud que se derivan del ECV promueven la salud y el bienestar desde etapas tempranas de la vida, incluyendo la etapa preconcepcional, no solo por sus valores intrínsecos, sino

---

<sup>3</sup> Por ejemplo, la seguridad alimentaria es un derecho restringido con respecto al derecho a la nutrición adecuada, porque el primero supone solo la disponibilidad y el acceso a los alimentos, mientras el segundo, entraña también otros derechos básicos sin los cuales la nutrición adecuada sería imposible de alcanzar.

porque constituyen el fundamento de la salud poblacional en todas las edades. Promueve además la adaptación biológica y psicosocial porque de otro modo sería imposible impedir la aparición de la enfermedad y sus precursores. Las políticas de salud basadas en el enfoque de derechos y en el de los determinantes sociales no pueden manifestarse sino como continuidad consistente de acciones en el curso de la vida.

El incremento en la expectativa de vida y la disminución de las tasas de discapacidad en los adultos se deben en gran medida a la mejoría en los niveles de salud de generaciones sucesivas de niños y adolescentes. El ECV ha demostrado que los responsables de diseñar e implementar las políticas de salud, centradas en garantizar perfiles bajos de exposición y riesgo, y en incrementar la capacidad de adaptación y recuperación ante las agresiones del entorno, no deben esperar que los impactos principales de sus acciones se manifiesten en un horizonte temporal inmediato, sino en un futuro distante de años o incluso décadas.

En el curso de la vida, pueden identificarse cuatro hitos temporales en una secuencia con temporalidad variable, que desemboca en la enfermedad y la muerte:

- Las exposiciones y agresiones ambientales durante las etapas tempranas de la vida, incluyendo la prenatal y la preconcepcional.
- Las conductas relacionadas con la salud.
- Los estados y condiciones de riesgo.
- Las enfermedades y los trastornos de salud.

Cada uno de ellos tiene implicaciones diversas para las políticas de salud: prevención y detección temprana (prevención primaria y secundaria) y moderación de su impacto en la salud y en la calidad de vida una vez que están presentes (prevención terciaria). Los cuadros 2.1 y 2.2, contienen un ejemplo que incluye, junto a los hitos temporales, la etapa del curso de la vida, un repertorio de acciones y las políticas de salud que constituyen el marco estratégico de dichas acciones, todo ello bajo un enfoque de determinantes sociales en el curso de la vida.

**Cuadro 2.1.** Acciones y políticas de salud según hitos temporales en etapas tempranas de la vida. Un ejemplo basado en el enfoque del curso de la vida

| Hitos temporales                            | Curso de la vida   | Acciones  | Políticas de salud específicas de cada etapa   | Políticas de salud para todo el curso de vida  |
|---|--|---|--|--|
| Exposiciones en etapas tempranas de la vida | Embarazadas  | Atención prenatal<br>Suplementación nutricional<br>Vacunación antitetánica<br>Hogares maternos en caso de riesgo<br>Prevención de hábitos tóxicos | Inversiones focalizadas a programas para evitar estímulos negativos y promover estímulos positivos | Políticas públicas integrales e intersectoriales enfocadas a enfrentarlos determinantes sociales de la salud |
|   | Parto y RN   | Parto institucional<br>AIEPI neonatal<br>Atención a RN en riesgo<br>Lactancia materna (LM)  |  |  |
|   | Niños 2-6 m  | Lactancia materna<br>Suplementación con micronutrientes<br>Control de crecimiento y desarrollo (CD) e inmunizaciones<br>AIEPI                     |  |  |
|   | Niños 6-24 m   | Alimentación nutritiva<br>Control de CD e inmunizaciones<br>Suplementación con micronutrientes<br>AIEPI<br>Prevención del abuso infantil          |  |  |
| Niños 2-5 años y escolares                  | Control de CD e inmunización<br>Educación integral<br>Fortificación de alimentos<br>Promoción de actividad física<br>Prevención del abuso infantil |   |  |  |

**Cuadro 2.2.** Acciones y políticas de salud según hitos temporales a partir de la adolescencia. Un ejemplo basado en el enfoque del curso de la vida

| Hitos temporales                            | Curso de la vida                | Acciones   | Políticas de salud específicas de cada etapa  |
|---|---------------------------------|--|---|
| Conductas relacionadas con la salud         | Adolescentes, jóvenes y adultos | Consejería en salud sexual y reproductiva<br>Nutrición adecuada<br>Prevención de embarazo adolescente<br>Combatir hábitos tóxicos<br>Promover actividad física sistemática   | Programas para la prevención de los hábitos y conductas de riesgo y para eliminar los que ya se hayan desarrollado<br>Promoción de una conducta social responsable<br><br>Políticas públicas integrales e intersectoriales enfocadas a enfrentar los determinantes sociales de la salud |
| Estados y condiciones de riesgo             | Jóvenes y adultos               | Recreación<br>Actividad física<br>Manejo de estrés<br>Bajo consumo de alcohol<br>No tabaco ni drogas<br>Identificación oportuna de indicios de hipertensión, colesterol elevado, obesidad y sobrepeso, intolerancia a la glucosa, y otros problemas de salud asociados con percepciones subjetivas negativas de la salud | Programas para la detección oportuna y el tratamiento<br><br>Políticas públicas integrales e intersectoriales enfocadas a enfrentar los determinantes sociales de la salud  |
| Enfermedades y otros trastornos de la salud | Adulto y adulto mayor           | Dieta saludable<br>Recreación<br>Actividad física<br>Manejo de estrés<br>Bajo consumo de alcohol<br>No tabaco ni drogas.<br>Promover autonomía<br>Mantener vida social activa  | Programas para mejorar el acceso a servicios de salud de calidad. Hincapié en el tratamiento para promover una buena adaptación y buena calidad de vida<br><br>Políticas públicas integrales e intersectoriales enfocadas a enfrentar los determinantes sociales de la salud            |

Las políticas de salud basadas en el ECV son esencialmente políticas de prevención con un horizonte temporal expandido: desde la concepción hasta la muerte y con una visión intergeneracional.

Es difícil encontrar apoyos empíricos a la efectividad de las acciones realizadas en etapas tempranas de la vida en relación con la salud de los adultos. A las dificultades propias de los diseños longitudinales que se extienden por largos períodos se suman las de identificar criterios de atribución fiables que permitan evaluar el impacto de las políticas, a salvo del sesgo de una gran pluralidad de sucesos intercurrentes en el curso de la vida. Este tipo de diseño es muy difícil de poner en práctica, debido a los dilatados intervalos necesarios para detectar los efectos, y a la gran cantidad de verdaderos determinantes y confusores a lo largo del tiempo.

Una de las más notables implicaciones del ECV es que proporciona nuevas y sólidas bases a las políticas de salud dirigidas a las edades tempranas (incluyendo las etapas prenatal y preconcepcional), dando una importancia especial en el saneamiento de los entornos físicos y sociales en los que nacen y crecen los niños, y en los determinantes sociales que configuran el marco de oportunidades para su desarrollo.



## Capítulo 3

---

### **Curso de vida, desarrollo humano y salud**

#### **Cadena hereditaria en la salud poblacional. La ruptura o la perpetuación de las trampas intergeneracionales**

En términos de salud, bienestar y desarrollo humanos, la gestación y los primeros años resultan determinantes. Las células germinales primordiales, el embrión y el feto son altamente susceptibles a la desregulación epigenética por efecto de factores ambientales con afectaciones que pueden manifestarse tanto en edades tempranas como en la adultez. El desarrollo físico, mental y social prenatal y en los primeros años de vida es la base de la salud y el bienestar futuros, y depende, no solo de los cuidados de los padres, sino del acceso que proporciona la sociedad a condiciones de vida saludables y servicios de salud de calidad. El desarrollo en edades tempranas tiene un efecto crucial en las realizaciones escolares y en la capacidad para generar ingresos en la edad adulta, bajo las condiciones de un entorno social propicio. Puesto que los niños no tienen control alguno sobre el ambiente en el cual crecen y se desarrollan, el efecto de las inversiones tempranas en capital humano depende de los estímulos que se generan en el hogar.

Si se toman como indicadores la educación y la productividad económica, tanto el bajo peso al nacimiento como la relación talla/edad a los dos años, predicen el capital humano en la adultez, lo cual demuestra que los primeros años de vida constituyen una ventana crucial de oportunidades para la inversión en capital humano.

Las capacidades de las personas adultas para conseguir niveles adecuados de educación, ingreso y salud se forjan en las etapas

tempranas de la vida. Las desigualdades en desarrollo durante esas etapas suelen persistir hasta la edad adulta a través de complejos mecanismos de perpetuación, en los que la educación, los procesos de consolidación de las aspiraciones y del sentido de responsabilidad social, desempeñan un *rol* preponderante. Estas brechas se manifiestan no solo entre clases sociales dadas por el ingreso sino también entre regiones o departamentos dentro de un país. Por este motivo, un componente importante de las políticas para promover el desarrollo temprano consiste en afrontar y reducir las desigualdades y fomentar la igualdad de oportunidades.

Hay un grupo de restricciones operativas que funcionan como barreras para reducir las correlaciones intergeneracionales en términos de salud y desarrollo. Por ejemplo, las desigualdades en salud y educación se deben no solo a un acceso desigual, sino también a las diferencias en la capacidad de las familias para hacer uso de los servicios públicos disponibles en función del desarrollo humano de sus integrantes.

Las restricciones operativas pueden radicar en los propios hogares (la condición socioeconómica desfavorable o la baja escolaridad de sus integrantes que generan una conciencia de riesgo deficiente), en el contexto físico y social de las familias (baja disponibilidad o difícil acceso de los servicios públicos) o en el macrocontexto sociopolítico cuando este proporciona escasas posibilidades de participación social en los procesos de decisión que determinan las políticas públicas. Es importante considerar también el papel de ciertos atavismos culturales en países pobres, cuya estructura social jerárquica basada en el patriarcado condiciona que las niñas apenas lleguen al sexto grado, que es la educación obligatoria, como consecuencia de ciertos *roles* culturales de género que tienden a perpetuarse a través de mecanismos de inmovilidad intergeneracional. También es importante tener en cuenta las profundas desigualdades de género que promueven los fundamentalismos religiosos que relegan a la mujer a condiciones cercanas a la servidumbre. Ambos casos constituyen un impedimento para erradicar o simplemente disminuir el fatalismo de las correlaciones intergeneracionales de salud y desarrollo.

En la salud que alcanzan los niños se conjugan factores estructurados en diferentes niveles, de suerte que cada escalón superior

de la estructura jerárquica influye sobre los niveles inferiores y modifica a su vez los efectos que estos ejercen sobre el contexto más próximo al individuo. La genética, la nutrición materna y los cuidados prenatales explican buena parte de la variabilidad en el crecimiento y desarrollo prenatal, cuyo indicador más sensible es el peso al nacimiento. Estos factores interactúan con otros del entorno familiar (salud y hábitos de vida de la madre, atención a los cuidados a la salud y la nutrición del niño, cantidad y calidad de los estímulos en el hogar a su crecimiento y desarrollo) y son determinantes de las condiciones de salud y desarrollo durante la infancia. Por otro lado, la medida de estas influencias es modulada por las características del hogar (el ingreso, la educación de los padres, las condiciones de la vivienda en términos de agua, saneamiento básico, electricidad y otros bienes), y estos factores a su vez, dependen del contexto físico y social (condiciones del entorno, disponibilidad y acceso a servicios de salud de calidad) y del margen de realización de las posibilidades familiares que determina el macrocontexto social.

La asociación intergeneracional en relación con la condición socioeconómica, particularmente con el ingreso y la educación ha sido ampliamente estudiada y documentada. Se ha estudiado mucho menos la transmisión intergeneracional de la salud. La salud es un componente importante del capital humano. Las personas con mejor salud son más productivas y alcanzan cotas más altas de desarrollo personal, aun en sociedades con sistemas de salud no excluyentes, lo cual establece un vínculo circular y recurrente entre la salud y el desarrollo.

Kim y colaboradores estudiaron las correlaciones intergeneracionales en la salud del adulto y sus hallazgos sugieren fuertes correlaciones de la salud y la educación de los padres con la salud de sus descendientes cuando estos llegan a la adultez. Por ejemplo, encontraron que la mayor dificultad con el funcionamiento físico y con las actividades cotidianas en la vida adulta se transmitía de una generación a otra. La salud de los niños en edades tempranas parece ser la variable mediadora entre la condición socioeconómica de los padres y la de sus hijos cuando estos alcanzan la edad adulta. En general, la historia familiar se asocia fuertemente con varios aspectos (socioeconómicos y de salud) del curso de la vida

de sus descendientes. Los hallazgos de estos autores sugieren que hay correlaciones intergeneracionales positivas entre la salud y la educación de los padres, y la salud de sus descendientes a lo largo de su vida, más allá de la covariación explicable por factores genéticos. Aunque no sea posible formular inferencias causales, estas asociaciones reproducen las que se habían encontrado previamente para la educación y el ingreso y persisten aún después de controlar el efecto de la condición socioeconómica de la descendencia. Sin embargo, las condiciones del entorno, en términos de programas y políticas dirigidas a la infraestructura de desarrollo comunitario, modifican en parte el efecto intergeneracional de la salud.

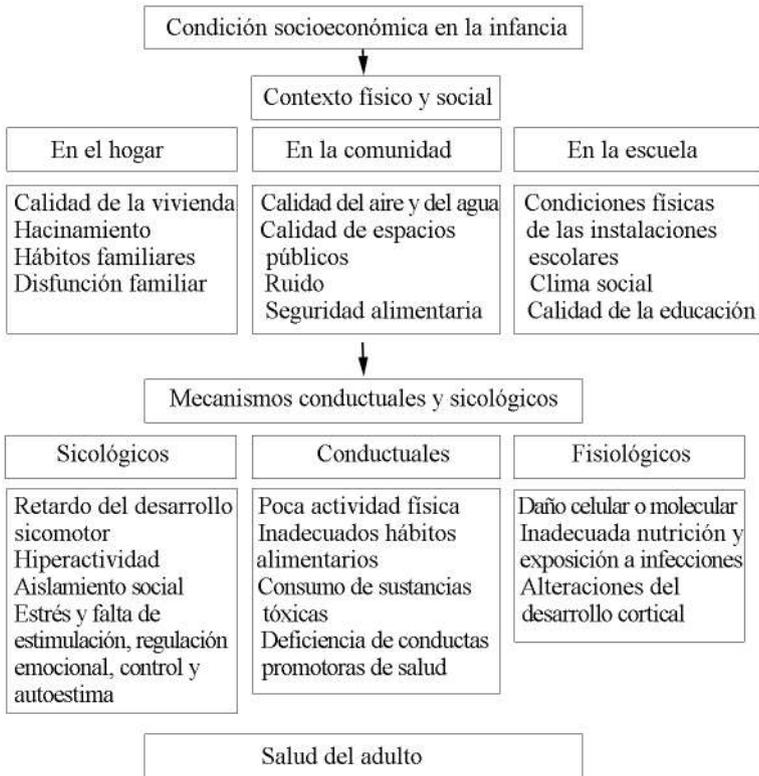
La posibilidad de que los niños alcancen condiciones óptimas de salud y nutrición y una educación a escala de sus potencialidades, depende de las oportunidades que les ofrezca la sociedad y de las capacidades, la actitud y el sentido de responsabilidad de los padres para tomar las decisiones mejor conducentes a su desarrollo. Las oportunidades vienen dadas por el entorno físico y social en que crecen y se desarrollan los niños y por el macrocontexto social, político y jurídico con arreglo al cual los padres pueden tomar o no las decisiones que atañen al bienestar de sus hijos. Condiciones desfavorables en cualquiera de estos dos planos (el familiar y el social) limitan el logro de mejores cotas de bienestar y contribuyen a la transmisión intergeneracional de niveles subóptimos de desarrollo en los niños.

La condición socioeconómica tiene escasa movilidad intergeneracional y suele trabarse en trampas de subdesarrollo, a lo cual contribuyen tanto factores estructurales como contingentes. Entre los primeros, la raza y la etnicidad son particularmente relevantes, no solo por las condiciones desfavorables que en promedio marcan el inicio de la vida de algunos grupos, sino por las condiciones de discriminación y exclusión que deben afrontar en el curso de la vida. También lo es la composición familiar, como ocurre en el caso de los hogares monoparentales o de madres solteras, y las familias socialmente disfuncionales. Entre los factores contingentes, los divorcios, las enfermedades catastróficas y la pérdida del empleo, son ejemplos de factores con profundos efectos sobre la economía personal y familiar, sobre las posibilidades de desarrollo, y en última instancia, también sobre la salud.

Los factores de exposición asociados a la condición socioeconómica son fuertes predictores de morbimortalidad general y específica. Sin embargo, salvo esa constatación general con notable apoyo empírico, relativamente poco se sabe acerca de sus momentos cruciales, su duración crítica y los mediadores conductuales, biológicos y psicológicos que vinculan las experiencias socioeconómicas de las primeras etapas de la vida con la salud del adulto, como tampoco de la identidad de las condiciones de salud que son vulnerables a dichas experiencias, ya que no todas las causas de mortalidad se relacionan igualmente con las circunstancias socioeconómicas de la infancia. Una revisión sistemática reciente demuestra que ese vínculo a distancia entre la condición socioeconómica en etapas tempranas de la vida y la salud adulta se presenta igualmente en hombres y en mujeres, y en cohortes más remotas y más recientes, pese a que estas últimas no sufran los mismos niveles de exposición y privaciones. La educación (concluyen también Galobardes y colaboradores, autores de esta revisión) es un mediador importante de esa relación. Una consecuencia trascendental de este resultado es que las políticas de salud orientadas a la reducción de las desigualdades tienen que focalizarse prioritariamente a las primeras etapas de la vida.

Además de las diferencias en el acceso a los servicios de salud, los niños en planos inferiores de la condición socioeconómica están expuestos a un entorno físico y social más desfavorable, que incluye el hogar, la escuela y el ambiente comunitario. Este contexto físico y social influye en las trayectorias de desarrollo implicadas en los procesos de maduración fisiológica y psicológica y en la adquisición de los estilos de vida relacionados con la salud. Estas trayectorias tienen una escasa movilidad en el curso de la vida, persisten hasta la adultez y determinan los riesgos para la enfermedad y la disfunción. Esto explicaría por qué en muchos países con una distribución equitativa del acceso a los servicios de salud, la condición socioeconómica al inicio del curso de la vida continúa siendo un buen predictor de la salud del adulto.

En la figura 3.1 se describe un modelo plausible que conecta la condición socioeconómica en la infancia con la salud del adulto. El modelo ha sido modificado a partir del original de Cohen y colaboradores.



**Fig. 3.1.** Ejemplo de un mecanismo plausible que liga la condición socioeconómica en la infancia con la salud del adulto.

Hay una gran cantidad de factores del contexto físico y psico-social fuertemente correlacionados con las condiciones socioeconómicas en las primeras etapas de la vida, que podrían explicar los efectos a largo plazo de estas sobre la salud. Por ejemplo, Vassoler y colaboradores han planteado que es posible que se hereden los cambios que producen sobre el epigenoma las drogas, en relación con la perpetuación de la adicción, de manera que si se demostrara la transmisión de la tendencia a ser adictos, ello añadiría un elemento más a la trama de complejidades que se relacionan con las adicciones, incluido el tabaquismo, que tendría que tener en cuenta cualquier estrategia empeñada en erradicarlo o disminuirlo sensiblemente.

Sin embargo, los indicios acerca de los factores mediadores de estos y otros efectos son aún insuficientes. Por este motivo, el gran trabajo de la epidemiología social consiste en identificar estos factores mediadores, junto con los eventos de salud más susceptibles a las influencias a distancia de la condición socioeconómica, con lo cual se daría un paso crucial para el diseño e implementación de intervenciones más efectivas y eficientes. Por ejemplo, si el riesgo de convertirse en fumadores habituales fuese una razón fundamental por la cual los niños de los estratos socioeconómicos más bajos tienen mayor riesgo y más altas tasas de mortalidad por cardiopatía isquémica en la adultez, podría esperarse que las intervenciones para prevenir el tabaquismo fuesen efectivas en la cardiopatía isquémica, pero también en otras enfermedades ligadas al hábito de fumar, como el cáncer de pulmón, las enfermedades cerebrovasculares y las enfermedades respiratorias obstructivas crónicas. A medida que se acumulan los indicios que vinculan las etapas tempranas de la vida con la salud del adulto, se hace más importante desvelar los mecanismos causales relacionados con la condición socioeconómica y las estrategias con base en estos mecanismos y en su temporalidad para eliminar o minimizar sus consecuencias a largo plazo.

Este empeño tiene no solo poderosos incentivos cognoscitivos, sino también fuertes razones estratégicas.

El ECV aporta un marco conceptual idóneo para el análisis de las desigualdades sociales en salud y sus causas, porque los efectos de las experiencias negativas en el curso de la vida se acumulan y generan desigualdades sociales que se hacen visibles en los indicadores de morbilidad y mortalidad en la edad adulta. En América Latina y el Caribe (ALC) las desigualdades se acompañan de una baja movilidad intergeneracional que tiene su origen básicamente en los desniveles sociales que deben enfrentar los niños desde el nacimiento y las primeras etapas de su vida. En 2008, un grupo de autores propuso el Índice de Oportunidades Humanas (IOH) que mide la diferencia entre los niños en relación con varios indicadores básicos (educación oportuna y de calidad, agua y saneamiento básico y conexión eléctrica) que modulan la probabilidad de alcanzar el desarrollo pleno de las potencialidades. La aplicación del IOH en ALC reveló una realidad inquietante: la Región no solo padece

grandes brechas en los logros, sino también en las oportunidades. El primer aspecto apunta a las desigualdades, el segundo a la equidad, a partir del criterio unánimemente compartido de que todos los niños merecen iguales oportunidades al inicio de la vida, independientemente de su entorno socioeconómico.

Si el logro de la equidad se incorpora como un objetivo normativo de las políticas públicas, muchas áreas de intervención desatendidas o sin las prioridades suficientes adquieren especial relevancia, particularmente aquellas que deben desarrollarse en etapas tempranas de la vida, como el monitoreo de los embarazos, la atención calificada del parto, la nutrición, la estimulación y el desarrollo neurológico de los niños pequeños, la atención a la salud sexual y reproductiva, el acceso al prescolar, la calidad de la enseñanza, la prevención de la deserción escolar y otras que corresponden a derechos ciudadanos básicos en el curso de la vida.

El ECV aporta el sustento científico para la totalidad, indivisibilidad y universalidad del enfoque de derechos y para confirmar la vigencia del enfoque de los determinantes sociales de la salud, y aporta igualmente las razones estratégicas para la intersectorialidad.

## **Familia como un determinante social**

Para el ECV, la base para el análisis es la familia, cuyas influencias, paradójicamente, han sido poco estudiadas. Los estudios familiares deben ser de carácter multinivel, puesto que los individuos comparten numerosos atributos genéticos y contextuales que determinan niveles homogéneos de salud, más allá de las características individuales. Buena parte de las diferencias individuales en los perfiles de riesgo podrían explicarse por factores genéticos y ambientales compartidos.

En la búsqueda de los canales específicos mediante los cuales se manifiesta la correlación intergeneracional de la salud y el desarrollo humanos, la familia tiene una importancia capital. Es particularmente importante discernir la contribución relativa de los determinantes propios del hogar, como la escolaridad y el ingreso familiar, en relación con otros determinantes contextuales, como el acceso a los servicios públicos. Ello permitiría realizar previsiones

objetivas acerca del alcance de las políticas públicas en términos de reducción de la pobreza y la desigualdad y de incremento de los indicadores de salud.

Bajo el enfoque de derechos, es importante identificar los factores que determinan la transmisión intrafamiliar de ciertos logros en materia de desarrollo, porque estos no se limitan al ingreso, la educación, el empleo, la salud y el acceso a servicios públicos de calidad, sino que involucran también la posibilidad de ejercer otros derechos fundamentales. Tales factores, según su signo (positivo o negativo) expanden o contraen la capacidad de las personas de alcanzar mejores niveles de desarrollo en el paso de una generación a la siguiente. Por ejemplo, hay indicios de que mejorar la condición nutricional de las niñas repercute favorablemente en el peso al nacimiento y en el crecimiento de sus hijos, lo cual a su vez conlleva una disminución en la incidencia de enfermedades.

América Latina y el Caribe se caracterizan no solo por una gran desigualdad, sino también por una baja movilidad socioeconómica entre generaciones. Cuanto mayor es la correlación intergeneracional en el ingreso y la educación, mayor es también la influencia del hogar en la persistencia de la desigualdad. Estudios realizados en la Región demuestran que los factores más influyentes sobre la movilidad socioeconómica intergeneracional son la movilidad educacional y el acceso a la educación superior.

Las barreras a la movilidad socioeconómica entre generaciones no son solo de carácter objetivo. Si en el hogar prevalece una percepción positiva acerca de las ventajas de invertir en la educación de los jóvenes y adolescentes, la movilidad educacional se incrementa en al menos un año. Aunque la alta desigualdad y la baja movilidad son hechos objetivos con gran respaldo empírico, persisten en lo esencial grandes vacíos de conocimiento en cuanto a los factores que determinan la gran heterogeneidad entre hogares de distinto nivel socioeconómico en la transmisión de logros en los componentes básicos del desarrollo. Es clave identificar estos factores y entender su dinámica para diseñar e implementar políticas públicas capaces de romper los ciclos de persistencia del desarrollo humano desigual.

# Salud y curso de vida *versus* salud y etapas de vida

## Población, familia e individuo como focos de la atención de salud bajo el enfoque del curso de la vida

El ECV aporta la mirada longitudinal ausente en el enfoque de los ciclos de vida o de las etapas de la vida. Estas etapas no están desconectadas, sino que los eventos de cada una de ellas influyen sobre la siguiente y también sobre etapas distantes en el horizonte temporal. Por este motivo, el beneficio máximo en una etapa de la vida puede deberse a intervenciones que se realizan en una etapa anterior bien alejada temporalmente, y las estrategias óptimas son las que se basan en intervenciones coordinadas.

Aunque los mecanismos pueden variar según el evento de salud de que se trate, en general cuanto mayor sea la duración de la exposición a factores socioeconómicos desfavorables, mayor es el riesgo de mortalidad y morbilidad. Así claramente ocurre, por ejemplo, con el infarto del miocardio. No obstante, podría no tratarse de una simple acumulación de riesgos, sino de combinaciones más complejas que incluyen períodos críticos de exposición, trayectorias desfavorables de movilidad social, y sucesos contingentes en el curso de la vida, de modo que los tres modelos conceptuales básicos podrían ser igualmente compatibles con la evidencia empírica. A diferentes entidades de salud corresponden temporalidades y patrones de causalidad diferentes en el curso de la vida. Por ejemplo, el linfoma gástrico tiene probablemente su origen en la infección por *Helicobacter pylori* durante la infancia, y el crecimiento anterior y posterior al período puberal puede ser crucial para el cáncer de mama, además de los factores genéticos.

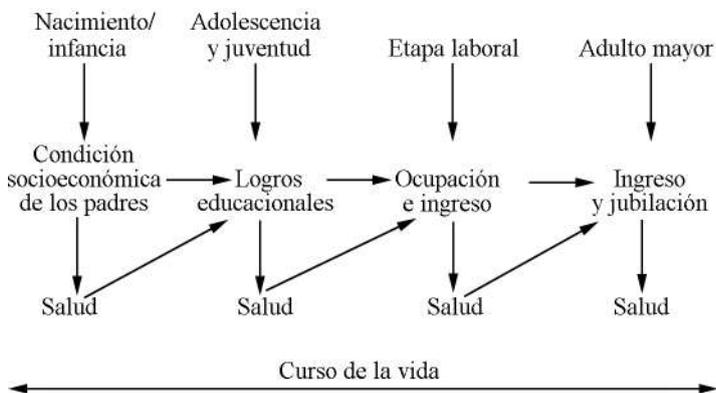
Para la epidemiología social (que sigue siendo una disciplina básicamente retrodictiva) y para la salud pública, es esencial comprender los efectos y los mecanismos de acción, de una compleja trama de factores genéticos, biológicos, conductuales, psicológicos y sociales que operan en el curso de la vida y entre generaciones. La evidencia disponible indica que las condiciones de vida familiares en los hogares de las jóvenes madres que inician su etapa de procreación, incluyendo las condiciones de la vivienda, el acceso a las necesidades básicas, el clima de convivencia familiar y los

estilos de vida saludables tienen un impacto sobre la salud de su descendencia, que aunque modulado por otros factores, se hace sentir hasta la adultez. Los estilos de vida se establecen relativamente temprano en la vida; la participación de los padres, la escuela, las instituciones y las políticas de salud son determinantes en que estos estilos de vida sean o no promotores de riesgo para etapas futuras de la vida. Esta perspectiva de curso de vida es cardinal para la prevención en salud.

No hay completo acuerdo en cuanto a las tendencias temporales de las desigualdades sociales en salud. El análisis es particularmente interesante desde el ECV. Por ejemplo, la mortalidad fetal y neonatal exhibe un claro gradiente socioeconómico. Sin embargo, si los niños logran sobrevivir, no todos los hallazgos coinciden y la literatura reporta resultados contradictorios. Mientras algunos autores hablan de una progresiva disminución de las disparidades a medida que los niños se aproximan a la adolescencia, otros reportan un incremento de las disparidades. Presumiblemente ello depende del contexto y del tipo de indicador de salud. Es plausible conjeturar, por ejemplo, que si se trata de la talla para la edad, cuya deficiencia se completa virtualmente durante los dos o tres primeros años de vida, las desigualdades sociales en salud no aumentan, mientras que si se trata del desarrollo psicomotor, el mayor tiempo de exposición a privaciones socioeconómicas y a la falta de una adecuada estimulación familiar, debe tender a incrementar las diferencias.

La mirada al problema bajo la óptica fragmentada de las etapas de vida es irremediablemente incompleta. Un análisis transversal permitiría advertir una única dirección causal entre la condición socioeconómica y la salud. Sin embargo, salud y desarrollo socioeconómico se condicionan mutuamente en el curso de la vida. Smith encontró en adultos mayores de 50 años, con episodios de deterioro en la salud, una disminución en sus ingresos asociada a gastos catastróficos en salud o a una jubilación prematura. También demostró que la mejor salud y las mejores condiciones de vida en la infancia se asocian con una mejor salud en la adultez, aun después de remover el efecto de la condición socioeconómica concurrente.

La figura 3.2 muestra un modelo dinámico de la relación entre la condición socioeconómica y la salud bajo la óptica del curso de la vida, adaptado de Adler y Stewart. El modelo expone claramente las limitaciones del enfoque transversal de las etapas de vida, y la necesidad de aplicar nuevos esquemas, que incluyen la causalidad reversa a partir de las influencias de la salud en la infancia sobre el desarrollo y los logros educativos.



**Fig. 3.2.** Relación entre condición socioeconómica y salud en el curso de la vida.

El análisis de la distribución de los riesgos para la salud demuestra que las familias pobres demoran en asimilar la información y en adquirir conciencia de los riesgos, lo cual se añade al gradiente socioeconómico en el acceso y el uso de los servicios médicos. Estas diferencias impiden que las familias pobres puedan evitar los riesgos o tomar provisiones para disminuir sus consecuencias, y a su vez las diferencias en la capacidad y en los recursos para evitar las circunstancias de riesgo explican la persistencia de las desigualdades sociales en salud, aun en presencia de un incremento en la expectativa y en la calidad de vida. El autocuidado de la salud, que podría ser un importante pilar en la prevención de las enfermedades, no puede alcanzarse cuando faltan la instrucción y el acceso a la información, ambas presentes en las familias pobres y en general en los sectores más desfavorecidos. De acuerdo con el ECV, las diferencias en las trayectorias de salud entre estratos sociales traen causa de condiciones que precedieron probablemente por varias décadas a los momentos en que dichas trayectorias comenzaron a configurarse.

Un tipo especial de factor de riesgo, también ligado a la condición socioeconómica, y en especial a la condición socioeconómica relativa, que se presenta de manera crónica o emerge de modo recurrente, es el que se asocia a ciertos dominios sociales particularmente relevantes como la constitución de una familia, la educación y el empleo. Su importancia se deriva de que los *roles* dentro de estos dominios son vitales tanto a escala individual, como familiar o social, y, por consiguiente, las adversidades que puedan presentarse dentro de estos *roles* tienen un gran impacto en todas las esferas de la vida, incluyendo a la salud. La influencia de estos factores de tensión se produce por distintos mecanismos, cuyo atributo común es su vínculo con la condición socioeconómica y su manifestación recurrente en el curso de la vida.

Aparte de los factores objetivos de privación y riesgo asociados a la condición socioeconómica, hay factores subjetivos que se generan en el contexto familiar y que desempeñan un papel determinante en la autoestima y en las posibilidades de autorrealización. Las brechas entre las ambiciones y las realidades, que ensombrecen el día a día de las familias que viven en las condiciones socioeconómicas más desfavorables, constituyen un factor de estrés adicional que priva a estas familias de un recurso indispensable para hacer frente a la exposición a otros factores asociados a su condición. Estos factores, que se presentan de manera continua (como parte de una condición) o recurrente (como expresión de sus efectos) tiene efectos acumulativos sobre la llamada "carga alostática" que alude a la capacidad del organismo y de sus reservas funcionales para responder a las agresiones y exigencias del entorno y recuperarse de sus efectos. En el curso de la vida, la familia es el primer entorno en el que se manifiestan y luego se potencian y reproducen estos factores.

La familia es un foco de atención clave de las políticas de salud bajo el ECV. Ella es el entorno en el que inicialmente se establecen el comportamiento y las decisiones en materia de salud y donde se originan la cultura, los valores y las normas sociales. Constituye la primera red de apoyo social que posee el individuo durante toda su vida y en ella se generan en gran medida, por un lado los mecanismos de protección y por el otro, las tensiones, conflictos y otros factores que tienen gran influencia sobre la salud individual.

El apoyo que puede ejercer la familia es el principal recurso de promoción de la salud y de prevención de la enfermedad y sus daños, ya que interviene en la formación de motivaciones y comportamientos implicados en el desencadenamiento de la enfermedad, en la recuperación de la salud y en las decisiones sobre el uso de servicios profesionales. El contexto familiar puede ser el sostén más eficaz del individuo frente a los cambios y contingencias a lo largo del curso vital, o el ámbito en el que se generan los malos estilos de vida y los conflictos que determinan el perfil de salud individual y poblacional.

La familia constituye la unidad de reproducción y mantenimiento de la especie humana, y cumple importantes funciones en el desarrollo biológico, psicológico y social del hombre, al tiempo que asegura, junto a otros entornos, la preparación del individuo para su inserción en la vida social y la transmisión de valores culturales de generación en generación.

El modo de vida familiar depende directamente del sistema social, de las características étnicas, culturales, económicas y políticas, de las condiciones materiales y de la trama de relaciones internas que se desarrollan en su seno, dentro del cual se generan, en gran medida (sin desconocer otros entornos influyentes) los factores, que en última instancia, y junto a los componentes genéticos, determinan la salud individual de sus miembros.

A partir del reconocimiento del carácter histórico-social y evolutivo de la categoría familia es posible analizar su relación con el desarrollo. Por una parte, la estructura, organización y funcionamiento de la familia están en estrecha interrelación con el desarrollo socioeconómico de una sociedad determinada y con la política, la cultura y las normas que le son inherentes; por otra, la familia desarrolla valores, iniciativas y estrategias que constituyen respuestas de adaptación y resistencia o ambos, a estos condicionamientos.

El hogar no solo constituye una unidad reproductiva y de residencia común, sino un espacio de producción y consumo en el que se realiza la actividad económica para la subsistencia y el intercambio. La familia en el ejercicio de sus funciones, en especial de la función cultural-espiritual, trasmite un conjunto de valores, expectativas y pautas de conducta, que contribuyen a la transmisión

intergeneracional de los estilos de vida. De esta forma se perpetúa el ciclo reproductivo de la pobreza.

En armonía con el modelo renovado de atención a la salud, la familia figura en uno de los focos de prioridad del ECV, que debe tomar en cuenta la diversidad de modelos de organización familiar y sus influencias transgeneracionales y priorizar el fortalecimiento de las competencias familiares en actividades de promoción de la salud como la estimulación temprana, la seguridad afectiva y la nutrición adecuada.

Por otro lado, desde el punto de vista conceptual, el ECV es la piedra angular del modelo asistencial que caracteriza la atención primaria de salud renovada (APSR) centrado en la persona, la familia y la comunidad. Este hecho se pone claramente de manifiesto en varios atributos distintivos de la APSR, que la diferencian de la atención sanitaria convencional y de los modelos de atención primaria de corte programático. Sobresalen entre estos atributos:

- La focalización en las necesidades de salud y no en la enfermedad y la curación, o en los programas para enfrentar las enfermedades prioritarias.
- La relación duradera entre la persona y el sistema de salud, en lugar de una relación que se contrae a las circunstancias de la consulta o a la ejecución de los programas.
- La atención integral, continua, y centrada en la persona, por contraste con una atención episódica en respuesta a una demanda de atención, o con intervenciones definidas programáticamente para hacer frente a las enfermedades priorizadas.
- Responsabilidad con la salud de todos los integrantes de la comunidad en el curso de la vida, y no una responsabilidad limitada al paciente en el momento de la consulta o circunscrita a los objetivos programáticos de lucha contra las enfermedades. Esta responsabilidad debe descansar en normas jurídicas basadas en el enfoque de derechos.
- Las personas se asocian en la gestión de su salud y de la salud comunitaria, en lugar de ser usuarios que consumen ciertos servicios o beneficiarios de las intervenciones previstas en los programas de salud.

## Capítulo 4

---

### Curso de vida y sistemas de salud

#### Implicaciones del enfoque del curso de la vida para la organización de los sistemas de salud

##### Modelos integrados de atención

Según el ECV, la salud de los individuos y las comunidades es la resultante de la interacción de factores de riesgo y factores protectores en el curso de vida. Estos factores son de naturaleza psicológica, conductual, biológica, social y ambiental, y en términos de sus efectos sobre la salud, operan en sinergia con los servicios de salud. El nuevo paradigma de causalidad que representa el ECV exige una organización diferente de los servicios de salud en forma de redes para atender las necesidades de sus usuarios en cada etapa de su vida.

El ECV entraña varias premisas básicas en la definición de las políticas de salud. Entre ellas:

- Que los riesgos y el bienestar son acumulativos, particularmente para las enfermedades crónicas no transmisibles.
- Que los efectos de las acciones en una etapa dependen de los efectos de etapas previas e influyen en los de las etapas subsiguientes.
- Que las intervenciones deben ser sistémicas e intersectoriales (como corresponde al enfoque basado en los determinantes sociales) y deben concebirse y ejecutarse con una lógica de continuidad (como corresponde al ECV).
- Las estrategias deben ser a largo plazo y deben concebirse de manera permanente y con un alcance intergeneracional.

## **Enfoque del curso de la vida en el contexto de la atención primaria de salud renovada**

La lógica de la continuidad debe entenderse como la medida en que, desde la perspectiva del sujeto de la atención (la persona, la familia o la comunidad) una serie de acciones de salud se experimentan como coherentes, conectadas entre sí y consistentes con las necesidades de salud. A escala individual, la percepción de la continuidad se manifiesta en tres planos: en el de la relación del sujeto con el proveedor, en el de la información, y en el del afrontamiento del problema de salud.

## **Nueva visión en los horizontes temporales de la prestación de servicios**

La temporalidad del día a día inherente a la lógica de la continuidad encaja en un esquema de promoción de salud que tiene lugar en escenarios territoriales y poblacionales en los que el equipo de salud desempeña un papel protagónico. Operando dentro de estos escenarios, el equipo de salud:

- Ejerce su atención de salud en el curso de la vida.
- Genera alianzas con las familias y las comunidades.
- Contribuye a fomentar la conciencia del pleno ejercicio de los derechos, incluyendo el derecho a una vida saludable.
- Aporta a las redes comunitarias, el conocimiento y el hábito de las buenas prácticas en relación con los estilos de vida saludables y con los períodos sensibles del desarrollo.

La continuidad de la atención que es consustancial con la mirada longitudinal a la salud del ECV, supone una presencia en el día a día de las personas, que se anticipa a la enfermedad con la promoción de salud, la pesquisa del riesgo y la vulnerabilidad, y la intervención sobre los determinantes sociales de la salud. Esta presencia no implica una invasión de la autonomía individual o familiar, sino una transferencia recíproca de saberes y actitudes sobre el cuidado de la salud y de la vida que se genera a partir de una mejor capacidad de comunicación y de mejores oportunidades para su ejercicio. Estos atributos definen un nuevo modelo de atención integral, integrada y continua, que se ejerce en un

territorio, para el servicio de una comunidad, y que forma parte de una nueva visión de los sistemas integrados basados en la atención primaria de salud renovada.

En el orden estratégico, el ECV constituye una fortaleza para la planificación nacional y local, que responde a los esfuerzos por disponer los recursos sanitarios en función de dar respuesta a las necesidades de la población. La visión programática, propia de la APS en su concepción original, adolecía de la integralidad y de la sostenibilidad, y por ello no podía garantizar la continuidad de la atención. La aplicación cabal del ECV es incompatible con la fragmentación de los programas, tanto desde el punto de vista temporal como estratégico. Por el contrario, articula acciones intersectoriales e interdisciplinarias con un enfoque continuo, y una visión intergeneracional, lo cual implica priorizar las etapas tempranas del desarrollo, garantizar la igualdad de oportunidades desde estas etapas, y proporcionar a las familias y a las comunidades el apoyo necesario para su participación.

La articulación horizontal y vertical en la planificación e implementación de las políticas de salud, desde el ECV, implica que los diferentes actores y proveedores de la red de atención sanitaria operan de consuno en el diseño y ejecución de un plan de gestión de salud en beneficio de las familias y de la población a la que brindan cobertura, mediante una aplicación óptima de sus competencias profesionales específicas. Este modo de concebir e implementar las políticas genera una percepción de continuidad tanto en beneficiarios como en proveedores.

Bajo el ECV, los planes de salud dejan de ser una colección de programas aislados, con intersecciones artificiales que generan ineficiencia y poca sostenibilidad, para operar bajo las directrices de una matriz integrada de curso de vida y áreas de intervención, que más allá de las fronteras temporales, busca la continuidad de la atención, a partir de la identificación de las intervenciones pertinentes en cada etapa de los procesos vitales de las familias y los individuos. Los atributos básicos de este instrumento de planificación son: la envergadura transgeneracional de los planes, la interrelación y la continuidad entre las etapas del curso de vida, y la identificación de poblaciones y territorios como escenarios de las intervenciones. La resultante es una reubicación y un redimensionamiento de los planes de salud.

El tránsito hacia la relocalización, el redimensionamiento y la implantación de una perspectiva de curso de vida en la organización de los planes y los servicios de salud implicará una reingeniería de los servicios y sistemas, que deberá afrontar grandes barreras, la más importante de todas, la resistencia al cambio en términos de modalidades de gestión. Por tal motivo, la transición entre los modos vigentes de organización y gestión de los servicios y la imagen objetivo en consonancia con el ECV, debe ser gradual, a través de un mapa de rutas que defina las etapas del proceso de cambio, sin discontinuar servicios a las comunidades, o derogar experiencias exitosas, y sin cambios traumáticos que desemboquen en una crisis de gobernanza.<sup>4</sup> Habrá que sortear los riesgos de ciertas antinomias conceptuales y sus correspondientes tensiones en las modalidades de dirección y gestión:

- Priorizar el desarrollo prenatal y los primeros años de vida, aprovechando la ventana de oportunidades para acciones relevantes con efectos a largo plazo, no implica desatender los cuidados de los adultos.
- Priorizar el territorio y sus poblaciones como escenario para la implementación de los planes de salud y para la organización de los servicios, no implica promover la segmentación territorial de dichas poblaciones ni generar grietas en el vínculo entre los decisores nacionales y locales.
- La focalización en función del riesgo y la vulnerabilidad de las personas, las familias y las comunidades, no implica desatender las modalidades de promoción y prevención basadas en servicios y prestaciones universales con un enfoque poblacional.

---

<sup>4</sup> El uso del término “gobernanza” en el ámbito de la salud pública es relativamente reciente. Plumptre y Graham la definen como “los procesos de acción colectiva que organizan la acción entre actores, la dinámica de los procesos y las reglas de juego (formales e informales) con las que una sociedad toma e implementa sus decisiones y determina sus conductas.” La Enciclopedia Encarta (2009) la define como: “el arte o manera de gobernar que se propone como objetivo el logro de un desarrollo económico, social e institucional duradero, promoviendo un sano equilibrio entre el Estado, la sociedad civil y el mercado de la economía”.

La lectura de este texto permite advertir claramente que el ECV ha tenido su origen en investigaciones en todo el espectro científico: desde la pura descripción de hallazgos epidemiológicos, hasta complejos diseños jerárquicos y longitudinales, pasando por investigaciones básicas que aportan evidencias variadas, a veces contradictorias, pero generalmente con tendencia positiva, a favor de los vínculos entre los procesos de la vida prenatal, los períodos críticos del crecimiento y el desarrollo, y la salud del adulto, y por estudios poblacionales con complejos diseños y control de confusores. Este tránsito ha desembocado en un nuevo paradigma de causalidad cuyas implicaciones se hacen sentir, no solo en los modos de entender la salud y la enfermedad, sino en las maneras de concebir y organizar los servicios de salud.

Esta evolución, que no es privativa del ECV, genera tensiones básicas entre los actores académicos, los investigadores, y los responsables de tomar decisiones en punto al desarrollo de estrategias que promuevan el uso de los resultados de la investigación en políticas y prácticas de salud. El eventual impacto del ECV no depende exclusivamente de la calidad de las propuestas técnicas y de la fiabilidad del conocimiento científico que las sustenta. Es fundamental comprender los procesos de gobernanza implicados en el desarrollo e implementación de las políticas.

Ambas definiciones del término gobernanza (la operativa y la formal) se complementan, y apuntan a los dilemas que comporta en la práctica la transición hacia un nuevo enfoque de los procesos de salud y enfermedad y de sus implicaciones en términos de la orientación y organización de los planes y los servicios de salud y del modelo asistencial.

La adopción del ECV concurre temporalmente con una nueva arquitectura de la APS basada en las redes integradas de servicios de salud (RISS), varios de cuyos atributos tienen el mismo origen y fundamento conceptual que el ECV, y entre ellos de modo especial, la atención integral, integrada y continua, la orientación familiar y comunitaria, la coordinación asistencial y la atención de salud centrada en la persona, la familia y la comunidad, todo lo cual, en términos de gobernanza, puede solo materializarse a través de tres principios básicos y complementarios: un sistema único

de gobernanza para toda la red; la participación social amplia y la acción intersectorial para el enfoque de los determinantes de la salud y la equidad.

Las dimensiones de la gobernanza son el control, la estructura, la composición y el funcionamiento. En al menos dos de estas dimensiones (el control y el funcionamiento) es obvia la convergencia de las RISS con el ECV. Es imposible concebir la gestión de información que supone la continuidad de la atención, del modo en que ya ha sido expuesta en este texto, sin un control y un funcionamiento que garanticen su captura y su uso para los fines de una prestación continua de servicios a las personas, la familia y la comunidad en el curso de la vida. Estas funciones son ostensiblemente ineficientes en sistemas fragmentados basados en la asistencia, en respuesta a demandas episódicas de atención o en programas de salud verticales y yuxtapuestos. Tampoco es concebible la implementación del ECV, sin el desarrollo de capacidades que permitan a las comunidades devenir socios en la gobernanza y en la evaluación del desempeño de la red. Por último, todos los modelos conceptuales que sirven de sustento teórico al ECV, descansan en el enfoque de los determinantes y coinciden en que la salud y el desarrollo se construyen sobre pilares de equidad, todo lo cual es irrealizable sin acciones intersectoriales concertadas.

## **Formación de recursos humanos y el desarrollo de sus competencias bajo el enfoque del curso de la vida**

En el apartado de antecedentes de un documento reciente de la Organización Mundial de la Salud, dice textualmente: el envejecimiento de la población y la creciente longevidad de esta requieren un examen de la competencia y de las necesidades de capacitación de nuestros profesionales de la atención sanitaria y la capacidad de nuestros servicios y sistemas de salud. Los organizadores de la reunión consideran que la adopción de la perspectiva del ciclo vital como marco conceptual contribuirá al despliegue de respuestas eficaces y equitativas a este desafío.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Se refiere a un taller organizado conjuntamente por la OMS y el Centro Internacional de Promoción de la Longevidad, del Reino Unido en 2000.

En otro pasaje del propio documento se añade: en la formación y la capacitación de los profesionales de la atención sanitaria, un enfoque que abarca la totalidad del ciclo vital ofrece posibilidades para mejorar la *integración* de las enseñanzas y *preparar* a los estudiantes de países tanto desarrollados como en desarrollo para que cumplan con sus responsabilidades en el siglo XXI.<sup>6</sup>

La mirada longitudinal inherente al ECV se mueve en las dos direcciones, con una expansión considerable de los horizontes temporales clásicos: prospectivamente desde la vida fetal y las etapas tempranas de la vida posnatal hasta la adultez y la muerte, y retrospectivamente, desde la adultez y la tercera edad, hasta el nacimiento y más allá, hasta las generaciones precedentes, siempre a la búsqueda de los determinantes proximales y distales de la salud, y con la perspectiva de su interrelación en tramas causales complejas que incluyen lo biológico, lo psicológico, lo conductual, lo ambiental y lo social, en una estructura jerárquica.

El impacto de este modo de concebir el proceso de salud-enfermedad y sus vínculos con el desarrollo sobre virtualmente todas las especialidades médicas, es obvio. Repasemos los principios básicos que replanteaban la política de formación de recursos humanos en armonía con la preeminencia de la APS, a saber:

- Que debe acompañar al perfil demográfico de la población para que la oferta de especialidades guarde correspondencia con la demanda.
- Que la política que establece el acceso a las escuelas de medicina debe responder a los problemas de salud y a las necesidades de la población.
- Que se debe incentivar el desarrollo de especialidades con importancia en la atención primaria de la salud.
- Que se deben incentivar las especialidades orientadas al primer nivel de atención.

Esos principios, no solo cobran nueva vigencia bajo el ECV, sino que tienen que expandirse y complementarse con otras

---

<sup>6</sup> Las palabras destacadas vienen del original.

proyecciones en la formación de los recursos. Por solo mencionar unos pocos ejemplos a partir de varias especialidades médicas:

- La neonatología y la pediatría necesitan ampliar la envergadura temporal de sus acciones terapéuticas a efectos que van mucho más allá del nacimiento, el puerperio o las etapas tempranas de la vida.
- La geriatría no puede limitar sus acciones diagnósticas y terapéuticas a las circunstancias del entorno temporal inmediato del anciano.
- La medicina interna y las especialidades clínicas tienen que ir mucho más allá de la sintomatología clínica y de los factores de riesgo, en la búsqueda de otros determinantes de la salud que no se ubican en las vecindades temporales de los momentos en que el paciente concreta sus demandas de atención y que no son el resultado de estilos de vida libremente elegidos, sino fuertemente influidos por coacciones del entorno físico y social, algunos de los cuales comenzaron a consolidarse mucho tiempo atrás.
- La epidemiología debe aspirar a mucho más que a la cacería frenética de factores de riesgo, y debe aspirar a proporcionar “inteligencia epidemiológica” para la toma de decisiones.
- El médico general integral tendrá que incluir en su análisis de la situación de salud (ASIS) aspectos que van mucho más allá de la evaluación transversal de los problemas, que hoy debe hacer de rutina.
- La salud pública debe ampliar el repertorio de sus metas de monitoreo y vigilancia a factores cuya influencia se hizo activa años o decenios atrás, y cuyos efectos se harán sentir en etapas muy distantes de la vida de las poblaciones, incluso en generaciones posteriores.

Este breve recorrido por unas pocas especialidades médicas basta para advertir que prácticamente todas las especialidades tienen que incorporar nuevos conocimientos, e incluso nuevos empeños de indagación científica, a sus actuales planes de formación.

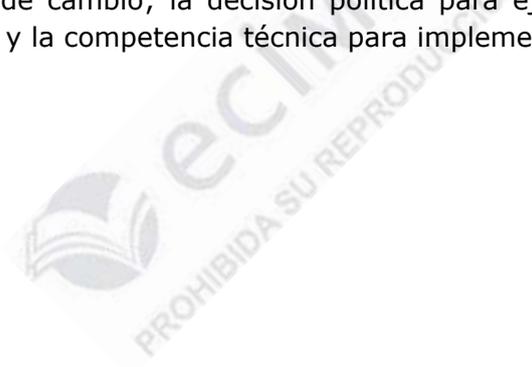
## **Consideraciones finales**

- El ECV tiene sus antecedentes inmediatos en las teorías del desarrollo, pero añade importantes elementos. Los dos más relevantes son el vínculo entre las etapas de la vida, y la incorporación explícita de los determinantes sociales entre las experiencias que pueden modular la salud en el curso de la vida e incluso entre generaciones.
- La perspectiva inherente al ECV dirige su atención prioritaria al papel del contexto, tanto físico como social, a lo largo del tiempo. Una de sus metas cognoscitivas explícitas es entender cómo los eventos y procesos de las primeras etapas de la vida, especialmente los que se derivan de las privaciones económicas y las adversidades sociales que suelen acompañarlas, modulan la salud del adulto, y de modo particular las enfermedades crónicas y sus factores de riesgo.
- Los conceptos básicos de la investigación basada en el ECV, que dan lugar a los correspondientes modelos funcionales, son los períodos críticos o sensibles, los efectos acumulativos en el tiempo, las trayectorias de movilidad social imbricadas con las experiencias sociales y biológicas, y los modelos intergeneracionales.
- La literatura contiene gran cantidad de evidencia en el sentido de que las privaciones, traumas y adversidades ligadas a los factores socioeconómicos en las primeras etapas de la vida, tienen efectos sobre la salud en etapas posteriores.
- La principal motivación para acoger las bases conceptuales del ECV, ha sido la insatisfacción con la limitada capacidad explicativa de los eventos que ocurren temporalmente próximos a las manifestaciones clínicas de las enfermedades del adulto.

- El creciente interés por las desigualdades sociales en salud remite a las bases teóricas del ECV: los esfuerzos dirigidos a modificar los determinantes de las enfermedades han conseguido mejorar los indicadores de salud, pero no han logrado reducir, y en algunos casos han incrementado las brechas sociales relativas, lo cual parece deberse a que los que se encuentran en los estratos socioeconómicos más bajos son menos aptos para beneficiarse de los programas de salud, ya sea por una menor conciencia de riesgo o por la imposibilidad de realizar cambios en sus estilos de vida. Las causas de esa menor capacidad de respuesta no se encuentran en el entorno temporal inmediato de esas familias o esas personas, sino en las etapas tempranas de sus vidas, o incluso en una herencia poblacional intergeneracional.
- Similares procesos compatibles con el marco conceptual del ECV, explican por qué como resultado de la estratificación social, algunos grupos son más susceptibles de enfermar, frente a los mismos niveles de riesgo y en consecuencia, también más susceptibles de sufrir las consecuencias sociales adversas de dichas enfermedades. La resultante es un incremento de la estratificación social que se arrastra durante todo el curso de la vida y que tiene un efecto intergeneracional.
- Hay incuestionables barreras que superar para que el ECV se imponga como un paradigma dominante en las esferas de la investigación y de las prácticas de salud. En el primer caso porque los diseños sensibles a los efectos en el curso de la vida son diseños longitudinales costosos, que siempre rebasan los plazos que las instituciones financiadoras fijan como requisito para subvencionar los proyectos de investigación. También porque el vínculo causal entre eventos temporalmente bien distantes, es difícil de establecer por dos razones principales: la primera es la falta de control de factores confusores, simultáneamente responsables de las privaciones tempranas y de los problemas de salud en la adultez; la segunda, paradójicamente, el exceso de control al incluir factores situados en la cadena causal que vincularía las experiencias de las primeras etapas de la vida con las enfermedades del adulto. Las barreras son aún mayores en la práctica, debido, entre otras cosas,

a que los encargados de implementar las políticas de salud no suelen estar dispuestos a admitir períodos tan largos para poner de manifiesto los efectos de sus intervenciones. Hay indicadores con mayor visibilidad y convocatoria política, que son sensibles a las intervenciones en plazos mucho más cortos. Es el caso, por ejemplo, de las campañas de inmunización y de las acciones para reducir el retardo en talla en los niños. Afortunadamente, las acciones emprendidas para mejorar los indicadores de salud en la infancia y la niñez temprana tienen también repercusiones a largo plazo, en especial, si se dirigen a los determinantes básicos y estructurales de la salud.

- Para que el ECV se imponga como nuevo paradigma de causalidad y como directriz conceptual de una transformación en los modelos de atención, deberán conjugarse: evidencias científicas y capacidades comunicativas que consoliden en los responsables de las políticas de salud la conciencia de la necesidad de cambio; la decisión política para ejecutar dichos cambios y la competencia técnica para implementarlos.



## Bibliografía

- Acevedo, D. et al. (2003). Future directions in residential segregation and health research: a multilevel approach. *Am J Pub Health*, 93:215-221.
- Adler, N.E., Stewart, J. (2010). Health disparities across the lifespan: meaning, methods and mechanisms. *Ann NY Acad Sci*, 1186:5-23.
- Almeida, C., Báscolo, E. (2006). Use of research results in policy making, formulation and implementation: a review of the literatura. *Cad Saude Pública*, 22:S7-S33.
- Ariza, M., de Oliveira, O. (2007). *Familias, pobreza y desigualdad social en Latinoamérica: una mirada comparativa*. Estudios Demográficos y Urbanos, 22:9-42.
- Barker, D.J., Eriksson, J.G., Forsen, T., Osmond, C. (2002). Fetal origins of adult disease: strength of effects and biological basis. *Int J Epidemiol*, 31:1235-1239.
- Barker, D.J., Winter, P.D., Osmond, C., Margetts, B., Simmonds, S.J. (1989). Weight in infancy and death from ischaemic heart disease. *Lancet*, 2:577-580.
- Barouki, R., Gluckman, P.D., Grandjean, P., Hanson, M., Heindel, J.J. (2012). Developmental origins of non-communicable disease: implications for research and public health. *Environ Health*, 11:42.
- Bedregal, P., Shand, M., Santos, M.J., Ventura-Juncá, P. (2010). Aportes de la epigenética en la comprensión del desarrollo del ser humano. *Rev Med Chile*, 138:366-372.
- Behrman, J.R., Rosenzweig, M.R. (2004). Returns to birthweight. *Rev Econ Stat*, 86:586-601.
- Ben-Shlomo, Y., Kuh, D. (2002). A life course approach to chronic disease epidemiology: conceptual models, empirical challenges and interdisciplinary perspectives. *Int J Epidemiol*, 31:285-293.
- Berkman, L.F. (2009). Social epidemiology: social determinants of health in the United States. Are we losing ground? *Ann Rev Pub Health*, 30:27-41.
- Bernabé, A., Suominen, A.L., Nordblad, A. et al. (2011). Education level and oral health in Finnish adults. *J Clin Periodontol*, 38:25-32.
- Bowles, S., Gintis, H. (2002). The inheritance of inequality. *J Econ Perspectives*, 16:3-30.
- Buescher, J.L. et al. (2013). Evidence for transgenerational metabolic programming in *Drosophila*. *Dis Model Mech*, 6:1123-1132.
- Carden, F. (2009). La política importa. En: Carden, F. *Del conocimiento a la política. Máximo aprovechamiento de la investigación para el desarrollo*. Ottawa: Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo.
- Case, A., Paxson, C., Vogl, T. (2007). Socioeconomic status and health in childhood: a comment on Chen, Martin and Matthews, "Socioeconomic status and health: do gradients differ within childhood and adolescence?" (2006; 62:2161-70) *Soc Sci Med*, 64:757-761.
- Case, A.D., Lubotsky, D., Paxson, C. (2002). Socioeconomic status and health in childhood: the origins of the gradient. *Am Econ Rev*, 92:1308-1344.
- Charmandari, E., Tsigos, C., Chrousos, G. (2005). Endocrinology of the stress response. *Annu Rev Physiol*, 67:259-284.

- Chen, E., Martin, A.D., Matthews, K.A. (2007). Issues in exploring variation in childhood socioeconomic gradients by age: a response to Case, Paxson and Vogl. *Soc Sci Med*, 64:762-764.
- Chen, E., Patterson, L. (2006). Neighborhood, family and subjective socioeconomic status: how do they relate to adolescent health? *Health Psychol*, 25:704-714.
- Claussen, B., Davey Smith, G., Thelle, D. (2003). Impact of childhood and adult socioeconomic condition on cause specific mortality: the Oslo mortality study. *J Epidemiol Community Health*, 57:40-5.
- Cohen, S., Janicki-Deverts, D., Chen, D., Matthews, K.A. (2010). Childhood socioeconomic status and adult health. *Ann N Y Acad Sci*, 1186:37-55.
- Crews, F., He, J., Hodge, C. (2007). Adolescent cortical development: a critical period of vulnerability for addiction. *Pharmacol Biochem Behav*, 86:189-99.
- Cunha, F., Hechman, J.J. (2009). The economics and psychology of inequality and human development. Discussion Paper Series. ECD Geary Institute.
- Cutler, D.M. (2001). Declining disability among the elderly. *Health Affairs*, 20:11-27.
- Davidson, R.G., Rutstein, S., Johnson, K., Suliman, E. et al. (2007). Socioeconomic differences in health, nutrition and population. An overview. Banco Mundial.
- Davies, A.A., Smith, G.D., Ben-Shlomo, Y., Litchfield, P. (2004). Low birth weight is associated with higher adult total cholesterol concentration in men: findings from an occupational cohort of 25,843 employees. *Circulation*, 110:1258-1262.
- De León, Norma. (2012). Introducción a la genética y la epigenética. En: *Reumatología pediátrica*. Capítulo 5. La Habana, Editorial Ciencias Médicas, pp. 59-72.
- De Lew, N., Weinick, R.M. (2000). An overview: eliminating racial, ethnic and SES disparities in health care. *Health Care Fin Rev*, 21:1-7.
- De Luca, G., Olivieri, F., Melotti, G., Aiello, G., Lubrano, L., Boner, A.L. (2010). J Fetal and early postnatal life roots of asthma. *Matern Fetal Neonatal Med*, 23 Suppl 3:80-83.
- Diez-Roux, A.V., Mair, C. (2010). Neighborhoods and health. *Ann N Y Acad Sci*, 1186:125-145.
- Eberhard, J., Engel, E. (2009). The educational transition and decreasing wage inequality in Chile. Investigación para la política pública: desarrollo incluyente. ID-04-2009. DRALC-PNUD. Nueva York.
- El-Haddad, M.A., Desai, M., Gayle, D., Ross, M.G. (2004). In utero development of fetal thirst and appetite: potential for programming. *J Soc Gynecol Investig*, 11:123-130.
- Eriksson, J., Forsen, T., Tuomilehto, J., Osmond, C., Barker, D.J. (2001). Size at birth, childhood growth and obesity in adult life. *Int J Obes*, 25:735-740.
- Eriksson, J.G., Tuomilehto, J., Jaddoe, V.W., Osmond, C., Barker, D.J. (2002). Effects of size at birth and childhood growth on the insulin resistance syndrome in elderly individuals. *Diabetologia*, 45:342-348.
- Freedman, D.S., Kettel-Khan, L., Serdula, M.K., Srinivasan, S.R., Berenson, G.S. (2001). BMI rebound, childhood height and obesity among adults: the Bogalusa Heart Study. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 25:543-549.
- Freedman, L. (2005). Achieving the MDG's: health systems as a core social institution. *Development*, 48:19-24.
- Frias, A.E., Grove, K.L. (2012). Obesity: a transgenerational problem linked to nutrition during pregnancy. *Semin Reprod Med*, 30(6):472-478.
- Galobardes, B., Lynch, J.W., Davey Smith, G. (2008). Is the association between childhood socioeconomic circumstances and cause-specific mortality established? *J Epidemiol Community Health*, 62: 387-390.
- Geronimus, A.T. et al. (2006). Weathering and age patterns of allostatic load scores among blacks and whites in the United States. *Am J Pub Health*, 96:826-833.

- Gluckman, P.D., Hanson, M.A., Spencer, H.G. (2005). Predictive adaptive responses and human evolution. *Trends Ecol Evol*, 20:527-533.
- Godfrey, K.M., Inskip, H.M., Hanson, M.A. (2011). The long-term effects of prenatal development on growth and metabolism. *Semin Reprod Med*, 29:257-265.
- Godlee, F. (2011). What is health? *BMJ*, 343:d4817.
- Grossniklaus, U., Kelly, W.G., Ferguson-Smith, A.C., Pembrey, M., Lindquist, S. (2013). Transgenerational epigenetic inheritance: how important is it? *Nat Rev Genet*, 14:228-235.
- Gunnar, M.R., Vázquez, D.M. (2001). Low cortisol and a flattening of daytime rhythm: potential indices of risk in human development. *Development and Psychopathology*, 13:515-538.
- Haas, S.A. (2006). Health selection and the process of social stratification: the effect of childhood health on socioeconomic attainment. *J Health Soc Behav*, 47:339-354.
- Hales, C.N., Barker, D.J. (1992). Type 2 (non-insulin dependent) diabetes mellitus: the thrifty phenotype hypothesis. *Diabetologia*, 35:595-601.
- Halfon, N., Hochstein, M. (2002). Life course health development: an integrated framework for developing health, policy and research. *Milbank Quarterly*, 80:433-479.
- Halfon, N., Larson, K., Lu, M., Tullis, E., Russ, S. (2013). Life course Health Development: Past, Present and Future. *Matern Child Health J*, 22:1-22.
- Hallqvist, J., Lynch, J., Bartley, M., Lang, T., Blane, D. (2004). Can we disentangle life course processes of accumulation, critical period and social mobility? An analysis of disadvantaged socioeconomic positions and myocardial infarction in the Stockholm Heart Epidemiology Program. *Soc Sci Med*, 58:1555-1562.
- Hemmingson, T., Lundberg, I. (2005). How far are socioeconomic differences in coronary heart disease hospitalization, all-cause mortality and cardiovascular mortality among adult Swedish males attributable to negative childhood circumstances and behavior in adolescence? *Int J Epidemiol*, 34:260-267.
- Hertzmann, C., Power, C., Methews, S., Manor, O. (2001). Using an interacting framework of society and lifecourse to explain self-rated health in early adulthood. *Soc Sci Med*, 53:1575-1585.
- Hoffmann, A., Spengler, D. (2012). The lasting legacy of social stress on the epigenome of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis. *Epigenomics*, 4:431-444.
- Holliday, R. Epigenetics. (2006). A historical overview. *Epigenetics*, 1:76-80.
- Huber, M., Knottnerus, J.A., Green, L. et al. (2011). How should we define health? *BMJ*, 343: d4163.
- Huxley, R., Neil, A., Collins, R. (2002). Unravelling the fetal origins hypothesis: is there really an inverse association between birthweight and subsequent blood pressure? *Lancet*, 360:659-665.
- Infante, S.K., Rea, H.C., Perez-Polo, J.R. (2013). Transgenerational effects of neonatal hypoxia-ischemia in progeny. *Int J Dev Neurosci*, 31:398-405.
- Informe Regional sobre Desarrollo Humano para América Latina y el Caribe (2010). Actuar sobre el futuro: romper la transmisión intergeneracional de la desigualdad. PNUD. San José.
- Institute of Medicine (2000). From neurons to neighborhoods: the science of early child development. Washington DC. National Academy Press.
- Jadad, A.R., O'Grady, L. (2008). How should health be defined? *BMJ*, 337: a2900.
- Jones, A., Godfrey, K.M., Wood, P., Osmond, C., Goulden, P., Phillips, D.I. (2006). Fetal growth and the adrenocortical response to psychological stress. *J Clin Endocrinol Metab*, 91:1868-1871.

- Khang, Y.H. (2006). Relationship between childhood socioeconomic position and mortality risk in adult males in Korea Labor and Income Panel Study (KLIPS). *Public Health*, 120:724-731.
- Kim, Y., Sikoki, B., Strauss, J., Witoelar, F. (2011). Intergenerational correlations of health among older adults. Empirical evidence from Indonesia. (Working paper). *Labor and Population*. Rand.
- Kuh, D., Ben-Shlomo, Y., Hallqvist, J., Power, C. (2003). Life course epidemiology. *J Epidemiol Community Health*, 57:778-783.
- Kuh, D., Ben-Shlomo, Y. (Eds.) (2004). *A life course approach to chronic disease epidemiology*. New York. Oxford University Press.
- Latham, K.E., Sapienza, C., Engel, N. (2012). The epigenetic lora: gene-environment interactions in human health. *Epigenomics*, 4:383-402.
- Lawlor, D.A., Mishra, G.D. (2009). *Family matters. Designing, analyzing and understanding family-based studies in life course epidemiology*. New York. Oxford University Press.
- Leeson, C.P., Kattenhorn, M., Morley, R., Lucas, A., Deanfield, J.E. (2001). Impact of low birth weight and cardiovascular risk factors on endothelial function in early adult life. *Circulation*, 103:1264-1268.
- Link, B.G., Phelan, J. (1995). Social conditions as fundamental causes of disease. *J Health Soc Behavior (Special issue)*: 80-94.
- Link, B.G., Phelan, J.C. (2000). Evaluating the fundamental causal explanation for social disparities in health. In: Bird CE, Conrad P, Fremont AM (Eds). *Handbook of Medical Sociology (5th Ed.)* Englewood Cliffs, NJ. Prentice Hall.
- Liu, S., Jones, R.N., Glymour, M.M. (2010). Implications of lifecourse epidemiology for research on determinants of adult disease. *Pub Health Rev*, 32:489-511.
- Ljung, R., Hallqvist, J. (2006). Accumulation of adverse socioeconomic position over the entire life course and the risk of myocardial infarction among men and women: results from the Stockholm Heart Epidemiology Program (SHEEP). *J Epidemiol Community Health*, 60:1080-1084.
- Lucas, A. (1991). Programming by early nutrition in man. In: Bock GR, Whelan J (Eds) *CIBA Foundation Symposium 156*. Chichester, UK: Wiley, 38-55.
- Lynch, J., Smith, G.D. (2005). A life course approach to chronic disease epidemiology. *Ann Rev Pub Health*, 26:1-35.
- MacIntyre, S., Ellaway, A. (2003). Neighborhoods and health: an overview. En: Kawachi I, Berkman LF. (Eds) *Neighborhoods and health*. New York. Oxford University Press.
- Mardones, F, et al. (2006). Effects of a diary product fortified with multiple micronutrients and omega-3 fatty acids on birthweight and gestation duration in Chilean pregnant women. *J Epid Comm Health*, 27:31-39.
- Martínez de Villarreal, L.E. (2008). Programación fetal de enfermedades expresadas en la etapa adulta. *Medicina Universitaria*, 10(39):108-113.
- Massey, D.S. (2004). Segregation and stratification. A biosocial perspective. *DuBois Review*, 1:7-25.
- McEwen, B.S. (1998). Protecting and damaging effects of stress mediators. *New Engl J Med*, 338:171-179.
- Medina, J.J. (2010). The epigenetics of stress. *Psychiatric Times*, 27:1-2.
- Merlo, J., Chaix, B. (2006). Neighborhood effects and the real world beyond randomized community trials: a reply to Michael J. Oakes. *Int J Epidemiol*, 35:1361-1363.

- Merlo, J., Ohlsson, H., Lynch, K.F., Chaix, B., Subramanian, S.V. (2009). Individual and collective bodies: using measures of variance and association in contextual epidemiology. *J Epidemiol Community Health*, 63:1043-1048.
- Metcalfe, C.G., Davey-Smith, G., Sterne, J.A.C. et al. (2005). Cause-specific hospital admission and mortality among working men: association with socioeconomic circumstances in childhood and adult life and the mediating role of daily stress. *Eur J Pub Health*, 15:238-244.
- Moore, V., Davies, M. (2002). Nutrition before birth, programming and the perpetuation of social inequalities in health. *Asia Pacific J Clin Nutr*, 11 (Suppl): S529-S536.
- Garibay-Nieto, N., Miranda-Lora, A.L. (2008). Impacto de la programación fetal y la nutrición durante el primer año de vida en el desarrollo de obesidad y sus complicaciones. *Bol Med Hosp Infant Mex*, 65:451-467.
- Neel, J.V. (1962). Diabetes mellitus: a "thrifty" genotype rendered detrimental by "progress"? *Am J Hum Genet*, 14:353-362.
- Oakes, J.M. (2006). Commentary: Advancing neighborhood effects, research selection, inferential support and structural confounding. *Int J Epidemiol*, 35:643-647.
- Oakes, J.M. (2004). The (mis)estimation of neighborhoods effects: causal inference for a practical social epidemiology. *Soc Sci Med*, 58:1929-1952.
- OMS (2000). Un enfoque de la salud que abarca la totalidad del ciclo vital. Repercusiones para la capacitación. WHO/NMH/HPS/002. ILC-OMS.
- OPS (2010). Redes integradas de servicios de salud. Conceptos, opciones de política y hoja de ruta para su implementación en las Américas. Serie La Renovación de la Atención Primaria de Salud en las Américas. No. 4. OPS. Washington D.C.
- Osler, M. (2006). The life course perspective: a challenge for public health research and prevention. *Eur J Pub Health*, 3:230.
- Paes de Barros, R., Ferreira, F.H.G., Molinas, J.R., Saavedra, J. (2008). Midiendo la desigualdad de oportunidades en América Latina y el Caribe. Washington DC. Banco Mundial.
- Painter, R.C., de Rooij, S.R., Bossuyt, P.M, de Groot, E., Stok, W.J., Osmond, C. et al. (2007). Maternal nutrition during gestation and carotid arterial compliance in the adult offspring: the Dutch famine birth cohort. *J Hypertens*, 25:533-540.
- PD, Hanson M.A. (2006). The developmental origins of health and disease: an overview. In: Gluckman PD, Hanson MA. (Ed.) *Developmental origins of health and disease*. Cambridge. Cambridge University Press.
- Pearlin, L.I., Schieman, S., Fazio, E.M., Meersman, S.C. (2005). Stress, health and the life course: some conceptual perspectives. *J Health Soc Behav*, 46:205-219.
- Plumptre, T., Graham, J. (1999). *Governance and good governance: international and aboriginal perspectives*. Ottawa: Institute of Governance, 1999. Disponible en: [www.iog.ca/publications/govgoodgov.pdf](http://www.iog.ca/publications/govgoodgov.pdf).
- Pollitt, R.A. et al. (2007). Early life and adult socioeconomic status and inflammatory risk markers in adulthood. *Eur J Epidemiol*, 22:55-66.
- Portela, A., Esteller, M. (2010). Epigenetic modifications and human disease. *Nature Biotechnology*; Volume: 28, Pages: 1057-1068
- Potts H. (2008). *Accountability and the right to the highest attainable standard of health*. Essex: University of Essex.
- Power, C., Davey Smith, G., Hypponen, E. (2005). Socioeconomic position in childhood and in early adult life and mortality in women: prospective study of mothers of the 1958 British birth cohorts. *Am J Public Health*, 95:1396-1402.

- Prescott, S.L., Clifton, V. (2009). Asthma and pregnancy: emerging evidence of epigenetic interactions in utero. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*, 9(5):417-426.
- Rakonen, O., Lahelma, E., Huuka, M. (1997). Past or present? Childhood living conditions and current socioeconomic status as determinants of adult health. *Soc Sci Med*, 44:327-336.
- Ramsay, S.E., Whincup, P.H., Morris, R.W. et al. (2007). Are childhood socioeconomic circumstances related to coronary heart disease risk. Findings from a population-based study of older men. *Int J Epidemiol*, 36:560-566.
- Rank, M.R., Hirschl, T.A. (2008). Estimating life course dynamics of asset poverty. Panel study of income dynamics conference on financial well-being over the life course. University of Michigan. Ann Arbor, Michigan.
- Ravelli, G.P., Stein, Z.A., Susser, M.W. (1976). Obesity in young men after famine exposure in utero and early infancy. *N Engl J Med*, 295:349-353.
- Robinson, R.J. (1992). Is the child father of the man? Controversy about the early origins of cardiovascular disease. *BMJ*, 304:789-790.
- Rolland-Cachera, M.F., Deheeger, M., Bellisle, F., Sempe, M., Guillaud-Bataille, M., Patois, E. (1984). Adiposity rebound in children: a simple indicator for predicting obesity. *Am J Clin Nutr*, 39:129-135.
- Rosvall, M., Chaix, B., Lynch, J., Lindström, M., Merlo, J. (2006). Similar support for three different socioeconomic models on predicting premature cardiovascular mortality and all-cause mortality. *BMC Public Health*, 6:203-219.
- Saetrom, P., Snove, O. Jr, Rossi, J.J. (2007). Epigenetics and microRNAs. *Pediatr Res*, 61: 17R-23R.
- Samman, E., Santos, M.E., Yalonzky, G. (2009). Agencia de los padres y logros de los hijos. Nueva York. DRALC. PNUD.
- Sampson, R.J., Raudenbush, S.W. (2004). Seeing disorder: neighborhood stigma and social construction of broken windows. *Soc Psych Quarterly*, 67:319-342.
- Sampson, R.J. (2000). The neighborhood context of investing in children. En: Danziger, S., Waldfogel, J. (Eds) *Securing the future: investing in children from birth to college*. New York. Russell Sage Foundation: 205-227.
- Satterlee, J.S., Schübeler, D., Huck-Hui, Ng. (2010). Tackling the epigenome: challenges and opportunities for collaboration. *Nature Biotechnology*, 28:1039-1044.
- Schultz, T.P. (2004). Health economics and applications in developing countries. *J Health Economics*, 23:637-641.
- Seeman, T., Epel, E., Gruenewald, T. et al. (2010). Socioeconomic differentials in peripheral biology: cumulative allostatic load. *Ann NY Acad Sci*, 1186:223-239.
- Seo, J.H., Kim, H., Shin, Y.J. (2010). Analysis for the impact of adulthood and childhood socioeconomic positions and intergenerational social mobility on adulthood health. *J Prev Med Pub Health*, 43:138-150.
- Singer, B.H., Ryff, C.D. (eds). (2001). *New horizons in health: an integrative approach*. Washington D.C. National Academy Press.
- Smith, J.P. (1999). Healthy bodies and thick wallets: the dual relationship between health and socioeconomic status. *J Econ Perspect*, 13:145-166.
- Smith, J.P. (2004). Unraveling the SES-health connection. *Populat Develop Rev: Aging, Health Public Policy*, 30:108-132.
- Steinbeck, K., Baur, L., Cowell, C., Pitrobelli, A. (2009). Clinical research in adolescents: changes and opportunities using obesity as model. *International Journal Obesity*, 33:2-7.
- Strand, B.H., Kunst, A. (2007). Childhood socioeconomic position and cause-specific mortality in early adulthood. *Am J Epidemiol*, 65:85-93.

- Sun, C. et al. (2013). Effects of early-life environment and epigenetics on cardiovascular disease risk in children: highlighting the role of twin studies. *Pediatr Res*, 73:523-530.
- Szyf, M., Meaney, M.J. (2008). Epigenetics, behaviour, and health. *Allergy Asthma Clin Immunol*, 4:37-49.
- Szyf, M. (2013). DNA methylation, behavior and early life adversity. *J Genet Genomics*, 40:331-338.
- Taylor, P.D., Poston, L. (2007). Developmental programming of obesity in mammals. *Exp Physiol*, 92:287-98.
- Tehraniifar, P. et al. (2013). Early life socioeconomic factors and genomic DNA methylation in mid-life. *Epigenetics*, 8:23-27.
- Thayer, Z.M., Kuzawa, C.W. (2011). Biological memories of past environments: epigenetic pathways to health disparities. *Epigenetics*, 6:798-803.
- Thompson, C., Sydall, H., Rodin, I., Osmond, C., Barker, D.J. (2001). Birth weight and the risk of depressive disorder in later life. *Br J Psychiatry*, 179:450-455.
- Tu, Y.K., Ellison, G.T.H., Gilthorpe, M.S. Growth, current size and the role of the reversal paradox in the fetal origins of adult disease: an illustration using vector geometry. Disponible en: <http://www.epiperspectives.com/content/3/1/9>
- Tu, Y.K., West, R., Ellison, G.T.H., Gilthorpe, M.S. (2005). Why evidence for the fetal origins of adult disease might be a statistical artifact: the “reversal paradox” for the relation between birth weight and blood pressure in later life. *Am J Epidemiol*, 161: 27-32.
- UN Committee on Economic, Social and Cultural rights (2000). The right to the highest possible attainable level of health. General Comment 14. E/C.12/2000/4.
- Vassoler, F.M., Sadri-Vakili, G. (2013). Mechanisms of transgenerational inheritance of addictive-like behaviors. *Neuroscience*, 3:306-345.
- Victoria, C.G., Adair, L., Fall, P.C. et al. (2008). Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. *Lancet*, 371:340-357.
- West, P. (1997). Health inequalities in the early years: is there equalization in youth? *Soc Sci Med*, 44:833-858.
- WHO. Constitution of the World Health Organization. 2006. Disponible en: [www.who.int/governance/eb/who\\_constitution\\_en.pdf](http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_en.pdf).
- Wild, C.P. (2012). The exposome: from concept to utility. *Int J Epidemiol*, 41:24-32.
- Wise, P.H., Kotelchuk, M., Wilson, M.L. et al. (1985). Racial and socioeconomic disparities in childhood mortality in Boston. *New Engl J Med*, 313:360-366.
- World Health Organization (2008). The World Health Report 2008. Primary Health Care: now more than ever. Geneva. World Health Organization.
- Young, T.K. (1998). Population health: concepts and methods. New York. Oxford University Press.
- Zabala Argüelles, M.C. (2010). Familia y pobreza en Cuba. Estudio de casos. Publicaciones Acuario, Centro Félix Varela. La Habana.



## Paradigma del curso de la vida Implicaciones en la clínica, la epidemiología y la salud pública

Jorge Bacallao Gallestey · Alina Alerm González · Marlene Ferrer Arrocha

*Paradigma del curso de la vida. Implicaciones en la clínica, la epidemiología y la salud pública* es una tentativa de compendio sobre una nueva conquista del intelecto, que se apoya en la teoría de los orígenes fetales de la enfermedad en el adulto.

Su trascendencia más importante es la expansión de los conceptos de desarrollo, salud y enfermedad como consecuencia de la etapa prenatal, pasando por el nacimiento hasta la muerte y con efectos e influencias que se transmiten de una generación a otra.

El Doctor en Ciencias y Profesor Titular del Centro de Investigación y Referencia de Aterosclerosis de La Habana (CIRAH) Jorge Bacallao Gallestey y sus colaboradoras realizaron una revisión de la literatura sobre el tema para utilizar los aportes relevantes y ofrecer una mirada actual de lo básico, lo clínico y lo epidemiológico y propuestas concretas de aplicación inmediata en el desarrollo del capital humano y en la estructuración de los servicios de salud.



**ecimed**

EDITORIAL CIENCIAS MÉDICAS

[www.ecimed.sld.cu](http://www.ecimed.sld.cu)

ISBN 978-959-313-003-5



9 789593 130035