

## Capítulo 3 : Un Menú de Estudios sobre la Salud

### *¿Qué tipo es el más adecuado a su pregunta de investigación?*

*“¿Existe un tipo de estudio que sea el más adecuado a lo que estamos intentando lograr? Realmente y verdaderamente no lo hay. . . . Nueve de cada diez estudios le harán pensar que su mente lo está confundiendo y que no sabe de qué está hablando.”*

— Emma, Residente de Louisiana

El considerar las ventajas y desventajas de los diferentes tipos de estudio así como el conocer qué tipo de información pueden, y qué tipo no pueden, proporcionar le ayudarán a desarrollar una estrategia clara de investigación y le evitará sentirse tan frustrado como lo estuvo Emma. Abajo hemos agrupado ejemplos de preguntas de investigación correspondientes a cada tipo de estudio sobre la salud. Cada tipo de estudio se resume someramente aquí. En el siguiente capítulo se hacen descripciones más detalladas. Es poco probable que los grupos comunitarios emprendan tres de los estudio abajo incluidos—declaraciones de impacto ambiental, evaluación de riesgo y evaluación de salud pública. Sin embargo, la perspectiva y preguntas de la comunidad pueden ser determinantes en dar lugar a, planear y evaluar dichos estudios.

La Figura 3.1 resume los tipos de estudios y los resultados que pueden generar. Le recomendamos utilice este Capítulo 3 para identificar el tipo de estudio que corresponde a su pregunta o para estimular sus reflexiones sobre la manera de refinar su pregunta de investigación. Puesto que aquí se incluye información limitada, el tipo de estudio que identifique será preliminar. Le sugerimos consulte el Capítulo 4 para averiguar más acerca del tipo de estudio que elija. Si, después de una lectura adicional o haber consultado a su comunidad o a socios académicos, decide que el tipo de estudio que escogió no es apropiado, puede regresar a este capítulo y seleccionar otra opción.

Puede ocurrir el caso de que tenga más de una pregunta o que más de un tipo de estudio se ajuste a su pregunta. Eso está bien—podría pensar de manera creativa para combinar estrategias. En la vida real esto ocurre con frecuencia. Por otra parte, si ninguna de las preguntas abajo descritas parecen acoplarse a la suya, podría reconsiderar si un estudio sobre la salud le ayudará a conseguir lo que realmente necesita.

Cada tipo de estudio tiene métodos de análisis ligeramente distintos, pero esencialmente se enfocan en exposiciones, resultados en la salud, o ambos. Como verá a continuación, los estudios que se centran únicamente en exposiciones o en resultados suelen ser menos complicados.

Por último, cada tipo de estudio está incorporado en la Figura 3.2, en el modelo de exposición-enfermedad presentado en el Capítulo 2 (Figura 2.1, p. 26).

**Figura 3.1 Sumario de los diferentes tipos de estudios sobre la salud**

<b>Tipo de Estudio</b>	<b>Resultados</b>
<b>(1) Mapeo</b>	
Mapeo de exposición	Mapa(s) de exposiciones
Mapeo de resultados en la salud	Mapa(s) de distribución de enfermedades
<b>(2) Estudios de Exposición</b>	
Monitoreo ambiental	Concentraciones en el medio ambiente
Monitoreo personal	Concentraciones en el entorno personal inmediato
Estudio de carga corporal (biomonitoreo)	Concentraciones en tejido o fluido corporal
Declaración de impacto ambiental	Descripción de cambios ambientales
<b>(3) Estudios de Resultados en la Salud</b>	
Encuesta comunitaria	Respuestas de la encuesta; el estudio puede ser cualitativo
Análisis de datos de registro	Comparación de tasas de enfermedad o mortalidad en la comunidad con la tasa estándar
<b>(4) Estudios de la Relación Exposición-Resultado (Estudios Epidemiológicos)</b>	
Estudio ecológico	Correlación entre exposición y enfermedad
Estudio de cohorte	Riesgo Relativo entre grupos expuestos y no expuestos
Estudio de casos y controles	Razón de Momios entre casos (con enfermedad) y controles (sin enfermedad)
<b>(5) Estudios de Zonas Contaminadas</b>	
Evaluación de riesgo	Caracterización de riesgos, estimaciones de riesgos a la salud
Evaluación de salud pública	Evaluación de exposición y efectos a la salud usando datos recopilados

## (1) Estudios de Mapeo (p. 41)

### ¿Dónde se encuentran las fuentes de exposición ambiental?

El **mapeo de exposiciones** puede realizarse tanto por grupos comunitarios como por científicos. Este tipo de mapeo les ayuda a las comunidades a visualizar fuentes de contaminación, posiblemente identificando patrones de exposición. Algunas exposiciones son obvias; otras requerirán que usted obtenga datos de una agencia ambiental u otra fuente.

Por ejemplo:

- *Algunos pozos de agua para consumo han sido clausurados debido a su contaminación. ¿En dónde se encuentran localizados estos pozos respecto a los hogares, escuelas, etc.?*
- *¿Cuáles vecindades son las más cercanas a granjas donde se rocían aguas residuales?*
- *¿Hay guarderías a corta distancia de la autopista?*

### ¿Dónde se presentan enfermedades en nuestra ciudad?

El **mapeo de enfermedades** puede realizarse tanto por grupos comunitarios como por científicos y le ayudará a visualizar patrones de enfermedad en un área. Sin embargo, el mapeo requiere que usted ya posea datos, posiblemente recopilados en una encuesta de puerta-a-puerta u obtenidos en un registro.

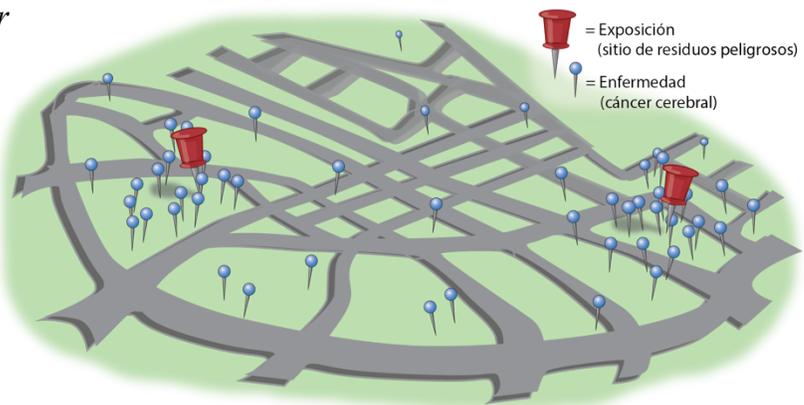
Por ejemplo:

- *¿En nuestra calle o vecindad, dónde se localizan los casos de cáncer pulmonar?*
- *¿En nuestra ciudad, dónde se encuentra el mayor número de fatalidades peatonales?*
- *¿En nuestro condado, dónde se encuentran los casos de leucemia?*

### ¿Habrá algún patrón entre la ubicación de las exposiciones y los resultados en la salud en mi comunidad?

Así como el **mapeo** puede hacerse para la ubicación de exposiciones o de resultados en la salud en su comunidad, ambos pueden ser reflejados en el mismo mapa.

- *Las vecindades de la parte Oeste de la ciudad presentan más casos de cáncer cerebral que otras vecindades. ¿Se encontrarán también más vertederos de desechos peligrosos?*
- *¿Habrá más casos de cáncer de mama cerca de una pluma contaminante subterránea, comparado con áreas que no presentan contaminación del agua subterránea?*
- *¿Existe un mayor número de casos de mortalidad por enfermedad cardiovascular a sotavento de la planta eléctrica de carbón?*



## **(2) Estudios de Exposición (p. 47)**

### **¿Existen sustancias tóxicas en el ambiente?**

El **monitoreo ambiental** busca y mide las concentraciones de sustancias químicas u otras sustancias tóxicas en el medio ambiente. Dependiendo de la disponibilidad de equipo y laboratorios, se pueden examinar muestras de aire, agua, suelo, o alimento en búsqueda de evidencia de contaminación.

Por ejemplo:

- *¿La tierra de mi jardín contiene plomo? ¿Cuánto?*
- *¿El aire que respiro contiene moho? ¿Cuánto?*
- *¿El agua que bebo contiene sustancias químicas peligrosas? ¿Cuáles y qué cantidad?*

### **¿Hemos estado expuestos a contaminantes? ¿Hay sustancias químicas tóxicas en mi cuerpo?**

En un **estudio de carga corporal** se miden las sustancias químicas que se encuentran en el cuerpo de una persona. Tomando muestras de tejido corporal (sangre, orina, saliva, cabello, uñas o leche materna) se pueden medir contaminantes específicos. Estos estudios responden a preguntas tales como:

- *¿Mi sangre contiene plomo? ¿Cuánto?*
- *¿Mi cabello contiene mercurio? ¿Cuánto?*
- *¿He estado expuesto(a) a policlorobifenilos (PCBs)?  
¿Hay prueba de ello en mi cuerpo?*



### **¿Cuales serán los impactos del uso de este suelo?**

Una **declaración de impacto ambiental** pretende describir los impactos ambientales de un nuevo desarrollo como un autopista o un edificio, o la modificación de uno viejo, sellando un vertedero de desechos. Aunque este tipo de estudio no es, en sentido estricto, un estudio de exposición, provee información que puede ser útil al considerar exposiciones, respondiendo a preguntas como las siguientes:

- *¿Cómo afectará a las aguas de escorrentía la construcción de esta autopista?*
- *¿Cómo se verá afectada la calidad del aire de esta zona por la construcción de una planta eléctrica?*
- *¿Cuánto aumentará el tráfico si se construye un estacionamiento aquí donde sabemos muchos niños caminan para ir a su escuela?*

### **(3) Estudios de Resultados en la Salud (p. 55)**

#### **¿Estamos enfermos?**

Una **encuesta comunitaria** puede ayudarle a enterarse de lo que está pasando en su zona, yendo puerta a puerta o haciendo llamadas. Las encuestas pueden responder a preguntas como:

- *¿Qué problemas de salud están padeciendo los residentes de nuestra calle?*
- *¿Qué problemas de salud son de preocupación en mi vecindad?*



#### **¿Estamos más enfermos que otras comunidades similares?**

Un **análisis de datos de los registros de enfermedades o de acontecimientos demográficos** le permitirá comparar tasas de mortalidad o las de ciertas enfermedades—cáncer por lo general—con las de otras áreas. Por ejemplo, el análisis de datos de registros puede responder a preguntas como:

- *¿Nuestra ciudad presenta una tasa de cáncer pulmonar más elevada que la tasa promedio del estado?*
- *¿Nuestro condado presenta un tasa de leucemia infantil superior a la esperada?*
- *¿Se están muriendo las personas de nuestra ciudad a menores edades comparado con otras ciudades?*

#### (4) Estudios de la Relación Exposición-Resultado (p. 60)

##### ¿Ocurren más problemas de la salud en lugares donde las personas están altamente expuestas?

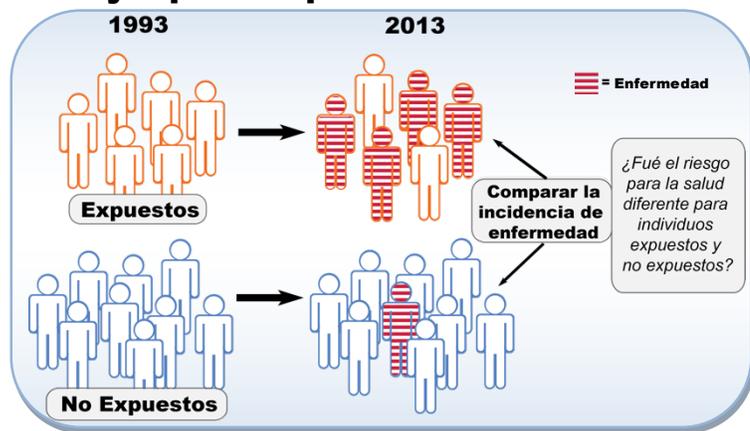
Un estudio ecológico pregunta si existe una relación entre alguna exposición y algún resultado en la salud, en unidades geográficas (por ejemplo, ciudades, condados).

- ¿Cuando considero a todas las ciudades y pueblos del estado, aquellos con tasas de cáncer cerebral más altas también presentan un mayor número de depósitos de sustancias peligrosas?
- ¿Los condados con plantas eléctricas de carbón, también presentan altas tasas de asma a través de los Estados Unidos?

##### ¿Cuál es la diferencia en el riesgo de enfermarse entre personas que tuvieron una exposición específica y aquellas que no la tuvieron?

Un estudio de cohorte le da seguimiento a personas durante un tiempo y compara un riesgo de enfermedad entre personas que fueron expuestas a una sustancia peligrosa con el de otras personas que no fueron expuestas. Por ejemplo:

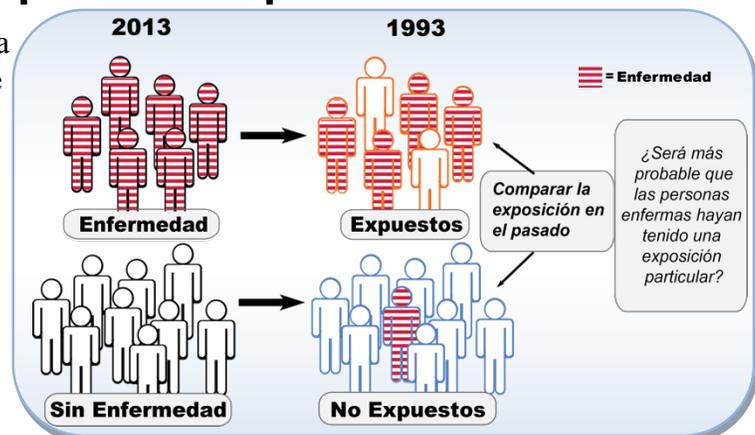
- ¿Las personas que hace 20 años vivieron cerca de un vertedero de desechos peligrosos serán más propensas a desarrollar cáncer comparado con personas que vivieron lejos del vertedero?
- ¿En los próximos cinco años, qué les pasará a las personas expuestas a esta fuente de radiación comparado a las personas que no están expuestas a ésta?



##### ¿Las personas con cierta enfermedad tienen mayor probabilidad de haber tenido una exposición específica en el pasado?

Un estudio de casos y controles compara personas con una enfermedad o estado de salud específicos a personas que no los presentan. Los estudios de casos y controles pueden hacer estas preguntas:

- ¿Los adolescentes con discapacidades de aprendizaje fueron mayormente expuestos a pintura con plomo cuando pequeños que los adolescentes que no presentan trastornos del aprendizaje?
- ¿Qué diferencias en estilos de vida, comportamiento, genética o exposiciones ambientales existen entre mujeres con cáncer de mama comparado con mujeres sanas en mi ciudad?



## **(5) Estudios de Zonas Contaminadas (p. 66)**

**¿A qué sustancias químicas estarán posiblemente expuestas las personas en esta zona? ¿Cuál es el riesgo general para la salud en esta zona?**

Una **evaluación de riesgo** caracteriza el nivel de contaminación de una zona, estima el potencial de exposiciones en humanos dentro de un conjunto de posibles situaciones de exposición, y proporciona estimaciones de riesgo de cáncer y de peligros para la salud no asociados a cáncer.

- *¿Cuál es el riesgo de cáncer a lo largo de toda una vida, si se consume el agua de pozo contaminada con sustancias químicas que se originan en esta zona?*
- *¿Cuál el riesgo para la salud no asociado a cáncer en adolescentes que se ponen en contacto con sustancias químicas al cometer invasión de propiedad en esta zona?*

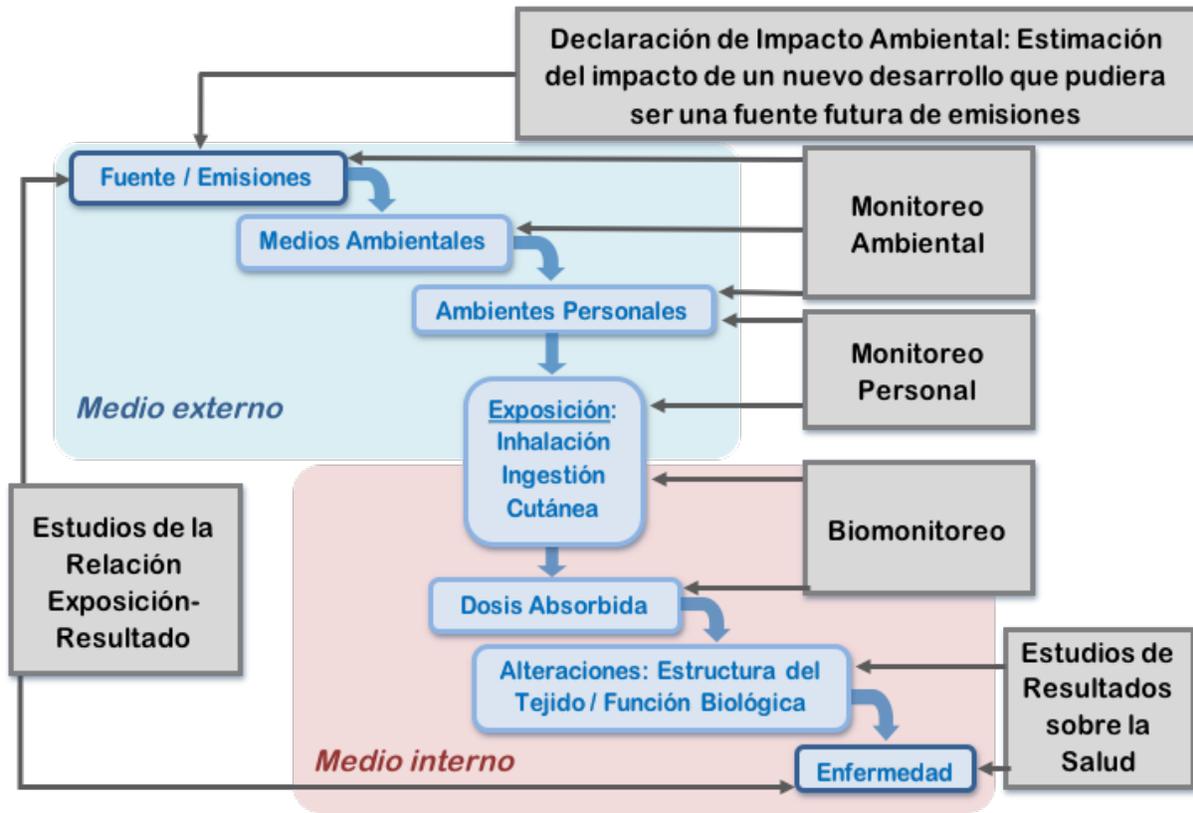


**¿Las personas estarán expuestas en esta zona? ¿Si están expuestas, lo estarán lo suficientemente como para tomar medidas? ¿Esta exposición llegará a enfermar a las personas en el futuro?**

Una **evaluación de salud pública** examina los detalles de una exposición en una zona particular como un vertedero de sustancias peligrosas, y proporciona información sobre los peligros identificados en este sitio por estudios que ya se han llevado a cabo.

- *¿Cuáles son las exposiciones reales que padecen las personas en esta zona?*
- *¿En esta zona, las exposiciones reales habrán causado enfermedades a las personas expuestas?*

**Figura 3.2. Lo que Abordan los Tipos de Estudios en el Modelo de Exposición-Enfermedad**



## Resumiendo

En este capítulo se introdujeron los principales tipos de estudios y se dieron ejemplos de las preguntas a las que estos estudios se proponen responder. Ésta fue una exploración preliminar de las posibles opciones y una oportunidad para evaluar qué tanto se parece la pregunta que usted desarrolló en el Capítulo 2 a algunas de las aquí presentadas, y si su pregunta corresponde a alguno de estos tipos de estudio. Quizá usted pudo enfocarse en algunas posibles opciones o quizá querrá regresar y refinar su pregunta de investigación. En el Capítulo 4 ahondaremos en detalles de estos tipos de estudio, incluyendo aspectos de tiempo y costos y también le proporcionaremos fuentes que le ayudarán en su entendimiento. Este conocimiento de fondo le ayudará a sopesar sus opciones de estudio con un profesional de salud pública. Asimismo, su conocimiento acerca del diseño, los puntos fuertes y las limitaciones de los estudios le guiará en sus expectativas para los resultados del estudio, si es que decide proseguir con un estudio, y le dará las herramientas necesarias para comunicar a los demás cuales son las metas y planteamiento de su estudio.



### Puntos Clave del Capítulo 3

- Con su pregunta de investigación, abordar el menú de tipos de estudios sobre la salud.  
¿Pudo encontrar un tipo de estudio(s) con una pregunta de investigación similar a la suya?
- En el Capítulo 4, podrá obtener más información acerca de los tipos de estudios que le llamaron la atención y/o regresar a este capítulo si es que no encuentra un tipo de estudio que corresponda a su pregunta, o si su pregunta cambia.