



# Medidas Epidemiológicas en Informes de Políticas

## RESULTADO DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta unidad, el estudiante estará en la capacidad de:

- Identificar las medidas de salud básicas y complejas para poder ser utilizadas en la descripción y comparación de datos en las poblaciones en general.
- Usar medidas de salud, básicas y complejas, para describir poblaciones individuales.
- Usar medidas de salud básicas y complejas para comparar dos o más poblaciones.
- Determinar cuáles medidas son más útiles para contar, que historias.
- Explicar las medidas de la literatura.

**Fotos Portada:**

Michael Baron on Unsplash

Olga Kononenko on Unsplash

Erol Ahmed on Unsplash

Behzad Ghaffarian on Unsplash

Zach Vessels on Unsplash

Oscar Ivan Esquivel Arteaga on Unsplash

Deniz Altindas on Unsplash

Ricardo Gomez Angel on Unsplash

Tom Barrett on Unsplash

Este trabajo fue apoyado por la **iniciativa Bloomberg Philanthropies-Información para la Salud** y la asistencia técnica y contenidos fueron proporcionados por **Vital Strategies** y los **Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos**.

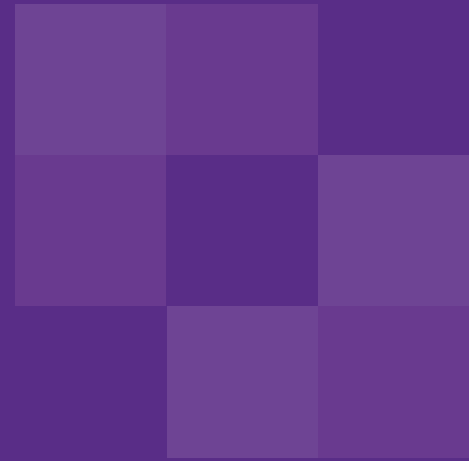


Foto: Adrian Dasca on Unsplash

# Contenido

<b>1. Medidas básicas de enfermedad para un grupo</b>	<b>4</b>
- Generalidades	5-11
<b>2. Medidas epidemiológicas que permiten comparar más de un grupo</b>	<b>12</b>
- Generalidades	13-16
<b>3. Datos en informes de políticas: contando historias con datos</b>	<b>17</b>
- Generalidades	18-27
<b>4. Medidas avanzadas de enfermedad en informes de política</b>	<b>28</b>
- Generalidades	29-46
<b>Resumen del documento</b>	<b>47</b>

Foto: Jon Flobrant on Unsplash



# 1. Medidas Básicas de Enfermedad para un Grupo



Una medida de salud es una forma de representar la enfermedad en una población. Los datos de salud se presentan en muchos diferentes formatos.

Aquí se muestran cinco medidas sencillas de enfermedad que pueden describir la salud de un solo grupo:

- Conteo o recuento
- Prevalencia
- Riesgo (proporción)
- Tasa (o incidencia)
- “Odds”

Usted puede ya estar familiarizado con algunas o todas ellas. Revisemos brevemente cada una y analicemos lo que significan.

#### a. Recuento

La primera medida es el **recuento o conteo**, llamado también **frecuencia**. El recuento es la medida más sencilla de la enfermedad.



¿Qué queremos decir cuando mencionamos “medidas de salud”?

**¡Pero no significa que no sea importante! El recuento nos indica el número de eventos— tales como el número de personas que presentan la enfermedad u otra condición de salud — que ocurren en un período de tiempo definido.**

Como un ejemplo podríamos saber el número total de personas en la Ciudad X que resultan lesionados en choques de vehículos durante la semana 1 de 2016. Podemos analizar el gráfico y fácilmente podemos contar 7 personas lesionadas en choques durante un período de tiempo de una semana.

#### • El número de eventos que ocurren (o personas que desarrollan la enfermedad) en un periodo de tiempo definido

- Por ej. El número total de personas en la Ciudad x lesionados en choques durante la semana 1 de 2016



Es adecuado usar los datos de recuento cuando tratamos de mostrar la carga general de la enfermedad en una población o hacer énfasis en el número de per-

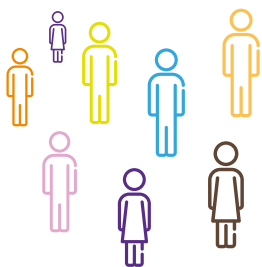
sonas afectadas, ¡especialmente cuando el número es muy grande! Los datos de recuento también pueden usarse en un informe de política para indicar el tamaño de la demanda en un sistema de salud.

No debe usarse el conteo para comparar diferentes grupos de población entre sí. La razón es que los datos de conteo no toman en consideración el tamaño de la población subyacente.

Por ejemplo, digamos que tenemos una población de 100 personas, con 80 hombres y 20 mujeres. En total, cinco hombres y cinco mujeres de la población tienen cáncer de pulmón. ¿Están igualmente en riesgo los hombres y las mujeres de nuestra población?

**¡No, porque los denominadores son diferentes!**

### Cuándo usar y cuándo no usar datos de recuento



- Mostrar la carga total
- Hacer énfasis en el número de personas afectadas
- Indicar las demandas en el sistema de salud
- **NO** usar cuando se comparan diferentes grupos de población (no toman en consideración el tamaño de la población)

#### b. Prevalencia

La **Prevalencia** es la proporción de una población con una enfermedad, condición o factor de riesgo durante un período específico. La Prevalencia, usualmente, se expresa como un porcentaje. Es fácil calcularla siempre que se conozca el número de afectados y la población.

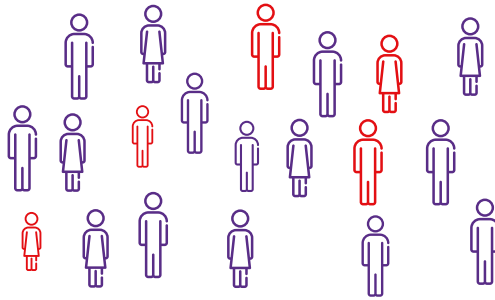
Por ejemplo, imaginemos nuestra población como se muestra aquí. Tenemos 120 personas en total y ocho de ellas tiene una condición de salud que es de interés. Nuestra prevalencia es, entonces, Ocho dividido entre 120, ó 6.7 por ciento.  $(8/120) \times 100 = 6.7\%$



**Recuerde: la prevalencia, por lo general, se refiere a un solo punto en el tiempo o a un período de tiempo muy corto.**



**La proporción de una población dada con una enfermedad, condición o factor de riesgo en un tiempo específico**



$$\frac{8 \text{ personas con condición}}{120 \text{ personas total}} = \text{prevalencia de } 6.7\%$$

### c. Riesgo o probabilidad

El **Riesgo** es nuestra segunda medida de enfermedad para describir una población o un grupo. El riesgo puede ser definido como la probabilidad que ocurra un evento específico durante un período de tiempo que se ha especificado.

Por ejemplo, imaginemos una frase que dice que los hombres de 70 años tienen un 10 por ciento de riesgo de morir debido a enfermedad del corazón durante los próximos 12 meses. Si usted es un hombre de 70 años sabe que el riesgo de morir de una enfermedad del corazón en algún momento en los próximos 12 meses es de 1 en 10.

Nótese que sin un componente de tiempo las declaraciones de riesgo no tienen sentido. Esto es, que si decimos sencillamente que los hombres de 70 años tienen un riesgo del 10 por ciento de morir de enfermedades del corazón, no podríamos saber si estamos hablando de riesgo para el siguiente día, semana, mes o año. Por lo tanto, las declaraciones de riesgo siempre incluyen un componente que describe el período de tiempo que es de interés.

### d. Tasa de incidencia

La **tasa de incidencia** es una medida que evalúa qué tan rápido ocurren los casos. Se define como el número de eventos nuevos o casos nuevos de enfermedad que ocurren durante un período definido en una población definida. A diferencia de la prevalencia que tiene el propósito de ser una medida "instantánea", la incidencia ocurre a través del tiempo.

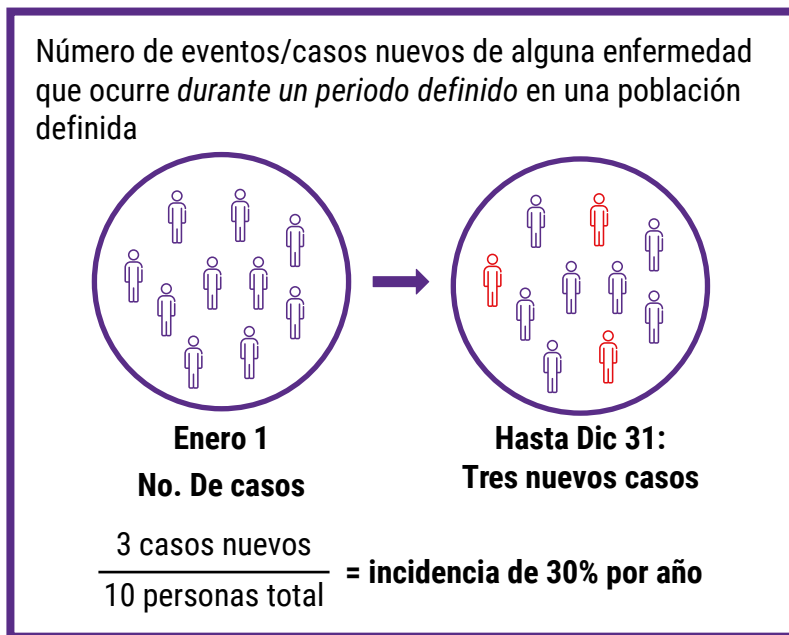
Por ejemplo, imagine que es el 1 de Enero y que tiene una población de 10 personas, ninguna de las cuales tiene una enfermedad.

Sin embargo, hasta el Diciembre 31 del mismo año, se habían presentado tres casos nuevos que aparecen en rojo.

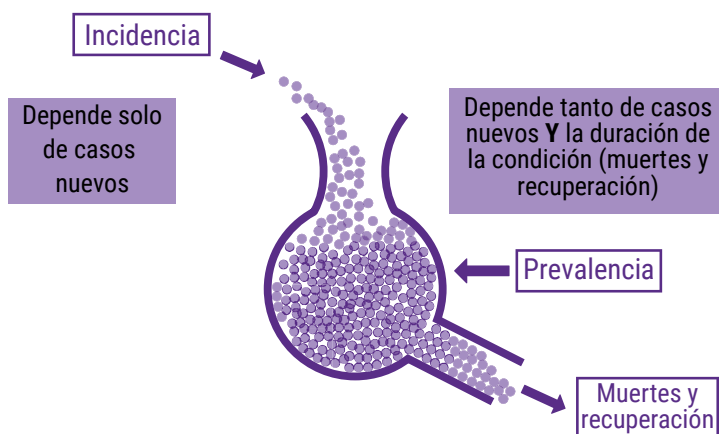
La tasa de incidencia, entonces, es de tres casos nuevos entre 10 personas en

total en un año—o una tasa de incidencia del 30 por ciento por año.  $(3/10) \times 100 = 30\%$  anual.

La Incidencia también puede ser expresada sencillamente como el número de casos nuevos por unidad de tiempo, sin un denominador. Si lo expresáramos de esta manera, diríamos sencillamente que hubo una incidencia de tres casos por año. Sin embargo, el usar el denominador nos permite comparar la magnitud del problema con el tamaño de la población.



Observemos un diagrama que explica la incidencia y la prevalencia de manera visual



En esta imagen las canicas moradas están entrando en un envase. La velocidad con la cual entran, puede pensarse que es la incidencia. El nivel de canicas moradas en el envase circular representa la prevalencia en cualquier tiempo dado.

Note que la incidencia se refiere únicamente a los casos nuevos, y a cuán rápido entran en el envase.





La prevalencia, sin embargo, se refiere a todos los casos existentes en una población durante un período definido, incluyendo los casos diagnosticados en algún momento y se recuperaron, los que continúan enfermos, así como los casos nuevos. Ambos casos contribuyen a la carga en la prevalencia.

Al mismo tiempo, las muertes de casos llevan a una reducción en la prevalencia. Por lo tanto, la prevalencia se ve afectada por los casos nuevos, la duración de la enfermedad, muertes y recuperación.

### ¿Cuándo usar incidencia v.s. prevalencia?

#### Prevalencia

- Para describir la proporción de la población con una enfermedad crónica (de mayor duración) (p.ej. diabetes).
- Para describir la proporción de la población con un factor de riesgo (por ej. tabaquismo)

#### Tasa de Incidencia

- Se usa principalmente para enfermedades de corta duración, a menudo durante brotes de enfermedades transmisibles.
- Para hacer énfasis en el efecto de la prevención en casos nuevos de una enfermedad no transmisible.

Debido a esto, la tasa de incidencia normalmente se usa para enfermedades de corta duración, a menudo durante el brote de enfermedades transmisibles. Por ejemplo, las curvas epidémicas son por lo general medidas de tasa de incidencias, dado que muestran la velocidad con la cual se añaden nuevos casos a la población. Únicamente usaremos una tasa de incidencia para enfermedades que no son transmisibles para hacer énfasis en los casos nuevos que podemos prevenir con una intervención. Por ejemplo, podemos usar la tasa de incidencia para demostrar cuántos casos nuevos de enfermedades del corazón podemos prevenir en cinco años si tuviéramos hábitos alimenticios más saludables.

En contraste, la prevalencia se usa por lo general para describir la proporción de una población con una enfermedad crónica como diabetes o hipertensión. A menudo se usa para describir la proporción de la población que tiene un factor de riesgo específico o un factor de protección como la proporción de la población que fuma cigarrillos, que toma alcohol o que hace ejercicios de manera regular.

**Revisemos brevemente.** Piense por un minuto acerca de cuál medida, prevalencia o incidencia, usaría para describir cada una de las siguientes opciones:

- Enfermedad del corazón.



- Choques de automóviles.
- Salmonelosis.
- Embarazos en la adolescencia.
- Infecciones de VIH

Pause el módulo durante un minuto para pensar.

**Enfermedad del corazón:** para esta condición probablemente usaríamos prevalencia, dado que es una condición crónica y la gente vive con la misma durante largo tiempo.

**Choques de automóviles:** para esto usaríamos incidencia. Los choques de automóviles son instantáneos y no duran largo tiempo. La Prevalencia no sería una medida adecuada.

**Salmonelosis:** Para esto usaríamos la incidencia. Dado que es una condición que se resuelve en pocos días, la medida correcta en este caso es la incidencia.

**Embarazo en la adolescencia:** ésta es más difícil y puede ser representada o por incidencia o por prevalencia. Si tratamos de demostrar la carga del embarazo en la adolescencia en cualquier momento, la prevalencia sería la más adecuada. Sin embargo, si estamos tratando de hablar de prevención, lo más adecuado sería la tasa de incidencia.

**Infecciones de VIH:** este es el mismo caso que el embarazo en la adolescencia. Si describiéramos la carga existente, la prevalencia es lo adecuado, pero si queremos analizar la prevención del VIH, entonces la tasa de incidencia sería más útil.

#### e. "Odds"

Odds es un poco menos intuitiva que el riesgo. Las Odds son una medida de razón que relaciona las formas en que un evento podría suceder y las formas en que no podría ocurrir.

Imagine por ejemplo un envase en el que hay cinco canicas. Tres son moradas y dos son rojas.



**Si tuviera que escribir un informe de política acerca de:**

- Enfermedad del Corazón **PREVALENCIA**
- Choques de automóvil **INCIDENCIA**
- Salmonelosis **INCIDENCIA**
- Embarazos en la adolescencia **??**
- Infecciones VIH **??**



¿Cuáles son las odds de sacar una canica roja?

Las odds de sacar una canica roja son dos a tres. Esto es, que hay dos maneras de poder sacar una canica roja y tres maneras de poder sacar algo diferente a una canica roja.

Es la relación entre las maneras en que puede suscitarse un evento, respecto a las formas en que no puede suceder



Odds de sacar una canica roja =  $2:3 = 2/3$

En términos de salud si sabemos que tres de diez personas presentarán cáncer en algún momento en sus vidas, entonces la probabilidad durante su tiempo de vida de sufrir cáncer son tres (por las formas que pudiera pasar) a siete (por las formas que no podría pasar).

Odds de cáncer en algún momento de su vida =  $\frac{3}{7}$

Las odds por lo general se usan en apuestas, pero no se usan para la salud pública. Aunque no verá que se usan las odds en sí en informes de política o manuscritos científicos, sí verá las razón de odds o la odds ratio. Para entender las odds ratio, tiene que entender lo básico de las odds, y es por esa razón que se incluyen aquí. En pocos momentos veremos más de las odds ratios.



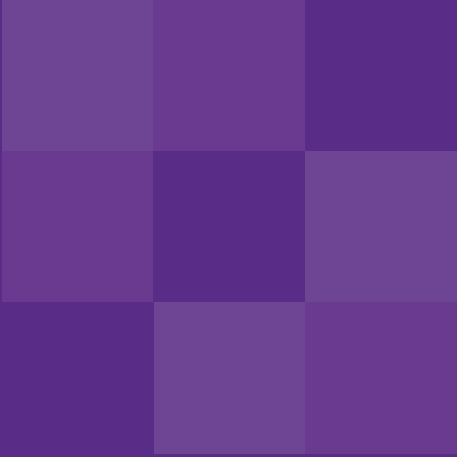
Hasta ahora, las medidas que hemos cubierto se usan para describir la salud de un solo grupo. Ahora analicemos algunas medidas de enfermedad que se usan para comparar más de un grupo, incluyendo:

- Riesgo relativo,
- Diferencia de riesgo (o exceso de riesgo),
- Relación de prevalencia
- Relaciones de probabilidad

Por ejemplo, intentar comparar la salud de hombres con la de las mujeres, o la de adultos con la de niños, o la de gente en China con la de Estados Unidos. Cada uno de estos casos requiere de una medida comparativa.

Las medidas que nos permiten comparar entre grupos también se denominan *medidas relativas*.

Foto: NASA on Urnsplash



## 2. Medidas Epidemiológicas que Permiten Comparar Más de un Grupo



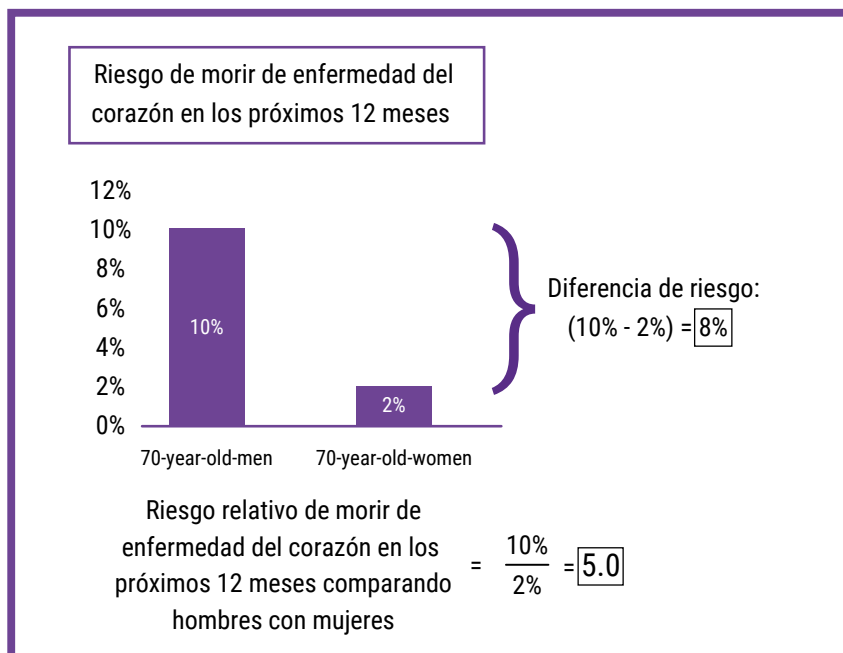
## Riesgo relativo y diferencia de riesgo

Son las dos medidas que se relacionan al riesgo.

**El Riesgo relativo** se define como el riesgo en un grupo dividido por el riesgo en el segundo grupo. Eso nos indica cuántas veces es más probable un resultado en un grupo o en un período de tiempo o en una ubicación comparado con otro.

**Diferencia de riesgo** es el riesgo en un grupo, restado del riesgo en otro grupo. Nos dice cuántos más (o cuantos menos) casos hay en un grupo comparado con otro. La diferencia de riesgo se usa para expresar el tamaño de la diferencia en términos absolutos.

**Veamos un ejemplo de riesgo relativo y diferencia de riesgo.**



Volvamos a nuestro ejemplo anterior del riesgo de muerte a causa de enfermedad del corazón en los próximos 12 meses. Recordemos que dijimos que los hombres de 70 años tienen un 10 por ciento de riesgo de morir de enfermedad del corazón en los próximos 12 meses. En la imagen de la izquierda se pueden observar los dos tipos de riesgo.

La barra a la derecha muestra el riesgo de morir a causa de una enfermedad del corazón en los próximos 12 meses para mujeres de 70 años. Es el dos por ciento.

El riesgo relativo de morir de una enfermedad del corazón en los siguientes 12 meses compara hombres con mujeres, es el riesgo de los hombres sobre el riesgo de las mujeres o un 10 por ciento sobre un dos por ciento. El diez por ciento dividido por dos por ciento equivale a cinco y ese es el riesgo relativo para hombres al compararlo con mujeres. Esto significa que los hombres de 70 años comparados con mujeres tienen un riesgo cinco veces mayor de morir a causa de enfermedad del corazón en los siguientes 12 meses.



### ¿Por qué comparar entre grupos?

Las comparaciones pueden resaltar:

- Disparidades de salud
- Comunidades de pocos recursos

Para mostrar que intervención o acción es necesaria, a menudo se necesita comparar resultados de salud entre:

- Tiempo
- Lugar
- Persona

La diferencia de riesgo, sin embargo, es la diferencia real en riesgos entre hombres y mujeres o la diferencia en el tamaño de las barras en esta imagen. La diferencia de riesgo es del 10 por ciento menos dos por ciento, o sea ocho por ciento. Esto es que hay una diferencia del ocho por ciento de riesgo para los hombres de 70 años vs las mujeres de 70 años de morir de una enfermedad del corazón en los próximos 12 meses. Dicho de otra manera, 10 en cien hombres de 70 años de edad pueden esperar morir de enfermedad del corazón en los siguientes doce meses mientras que solo dos entre cien mujeres de 70 años pueden esperar lo mismo. Así, ocho mujeres menos por cada 100 morirán de una enfermedad del corazón a la edad de 70 años durante los próximos 12 meses.

### Proporción de prevalencia



Como el riesgo relativo, la proporción de prevalencia es la prevalencia en un grupo dividido por la prevalencia en otro grupo. La proporción de prevalencia dice cuánto más común es un resultado o factor de riesgo en un grupo comparado con otro grupo.

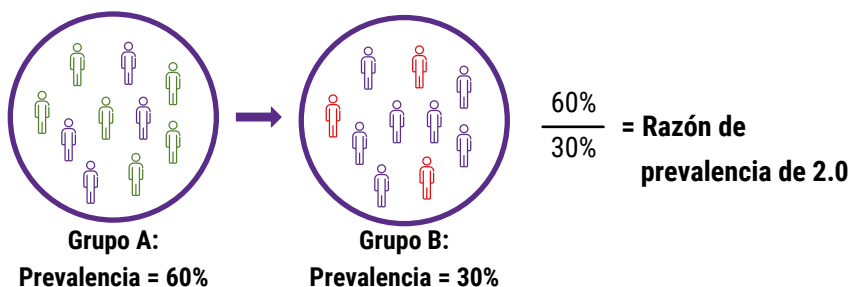
En nuestro ejemplo, el Grupo A tiene una prevalencia de enfermedad del 60 por ciento representado por la gente verde, mientras que el Grupo B tiene una prevalencia del 30 por ciento representado por la gente roja.

La proporción de prevalencia, entonces, al comparar el Grupo A con el Grupo B es de 60 por ciento dividido por 30 por ciento, o dos. Esto es que la enfermedad es dos veces más común en el Grupo A que en el Grupo B.

Note que cada vez que hemos analizado las medidas relativas hasta el momento, hemos especificado cual grupo comparamos con cual. Por lo tanto, la razón de prevalencia comparando el Grupo A al Grupo B es dos porque el Grupo B es el grupo de referencia. Pero si estuviéramos comparando el Grupo B con el Grupo A, usando el Grupo A como el grupo de referencia, la relación de prevalencia sería del 30 por ciento dividido para 60 por ciento, o 0.5.

#### La prevalencia en un grupo dividido por la prevalencia en otro grupo

- Indica *cuanto más común* un resultado o un factor de riesgo es en un grupo comparado con otro



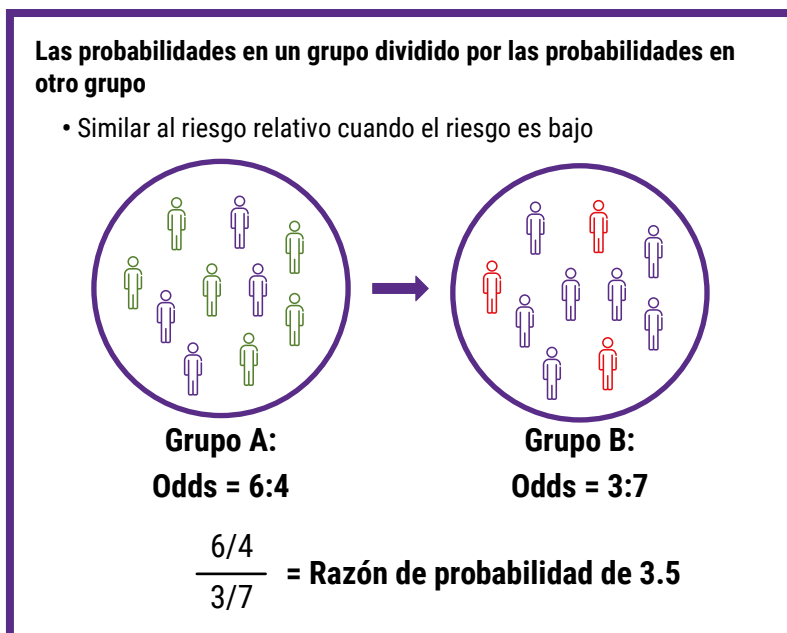


La *razón de odds* trabaja de la misma manera. Recuerde que describimos las odds como el número de formas en que algo puede suceder, dividido por el número de formas en que no puede suceder. Las razones de odds son las odds para un Grupo, dividido por las odds de otro Grupo. El valor de la razón de odds es similar al valor del riesgo relativo cuando el riesgo es muy bajo.

El Grupo A aquí tiene odds de seis a cuatro. Esto es que seis personas tienen la enfermedad, mientras que cuatro no la tienen. El Grupo B tiene odds de tres a siete. Tres personas tienen la enfermedad mientras que siete no la tienen.

La razón de odds, entonces es de seis dividido por cuatro sobre tres dividido por siete. Esto nos da una razón de odds de 3.5, al comparar el Grupo A con el Grupo B.

Podemos expresar esto diciendo que el Grupo A tiene 3.5 veces mayor odds de la enfermedad que el Grupo B. Esto es que hay más enfermedad en el Grupo A que en el Grupo B. Nuevamente, note que estamos especificando el grupo de referencia cuando reportamos una medida relativa.



Aunque el riesgo relativo, la proporción de prevalencia, y las razones de probabilidad a menudo se utilizan de manera intercambiable en la literatura y a menudo todos hablan de esto como “riesgo relativo”—no son la misma cosa. Es importante reportar los términos de la manera que han sido calculados sea que los calcule usted mismo o los tome de un estudio existente para utilizarlo en su informe de política. El correcto reporte de cada uno de estos se muestra en esta tabla.

Para una razón de probabilidad de dos diríamos que la gente en el Grupo B tiene el doble de la probabilidad de enfermarse que la gente en el Grupo A.

Para un riesgo relativo de dos diríamos que la gente en el Grupo B tiene el doble de riesgo de la enfermedad que la gente en el Grupo A.

Para una razón de prevalencia de dos diríamos que la enfermedad era el doble de común entre las personas del Grupo B comparado con el Grupo A.

Ejemplo	Correcto Reporte
Una relación de probabilidad de 2.0 comparando el Grupo B al A	La gente en el Grupo B tiene el doble de probabilidad de enfermedad que la gente en el Grupo A
Un riesgo relativo de 2.0 comparando el Grupo B al A	La gente en el Grupo B tiene el doble de riesgo de enfermedad que la gente del Grupo A
Una proporción de prevalencia de 2.0 comparando el Grupo B al A	La enfermedad fue el doble de común entre la gente en el Grupo B comparada con el Grupo A

Tomemos un momento y pensemos en las medidas que ya hemos descrito. Recuentos, incidencia, y prevalencia todas son medidas de salud que se basan en un dato categórico, esto es que están categorizadas por si una persona está enferma o no está enferma, expuesta o no expuesta.

Sin embargo, ¡no todos los datos son categóricos! También tenemos mediciones continuas de datos tales como media, mediana y rango. Estos son datos cuantificables tales como las calorías que se consumen por día, la presión sanguínea sistólica o edad en años.

A menudo los datos continuos son útiles para describir la extensión o severidad de la exposición a una enfermedad.

Por ejemplo, si realmente queremos entender el problema del tabaquismo podríamos estar interesados no solo en la prevalencia del tabaquismo sino también en el número medio de cigarrillos que la gente se fuma cada día, o el rango.

Imagine que está interesado en el tabaquismo juvenil. Sabe que la prevalencia entre adolescentes es del 20 por ciento. Dentro de ese 20 por ciento, el número promedio de cigarrillos que se fuman en el día era de 15. Sin embargo, el rango de cigarrillos que se fuman es de uno a treinta. Saber esto proporciona más información que solo saber la prevalencia; eso nos indica el grado de tabaquismo entre adolescentes.



### Pregunta de repaso: ¿Qué medida debo usar...?

¿Cuál es el propósito de tener una declaración del problema en su informe de política? ejemplo:

- ¿Para convencer a su lector de la importancia del problema?
- ¿Para presentar opciones de política para arreglar el problema?
- ¿Para mostrar los costos de diferentes opciones de política?
- ¿O para hacer recomendaciones que solucionen el problema? Seleccione una respuesta.

- ... para mostrar el número actual de personas afectadas por una enfermedad

Conteo

- ... para mostrar cuantos casos nuevos tenemos / como cambia una epidemia a través del tiempo

TASA DE INCIDENCIA

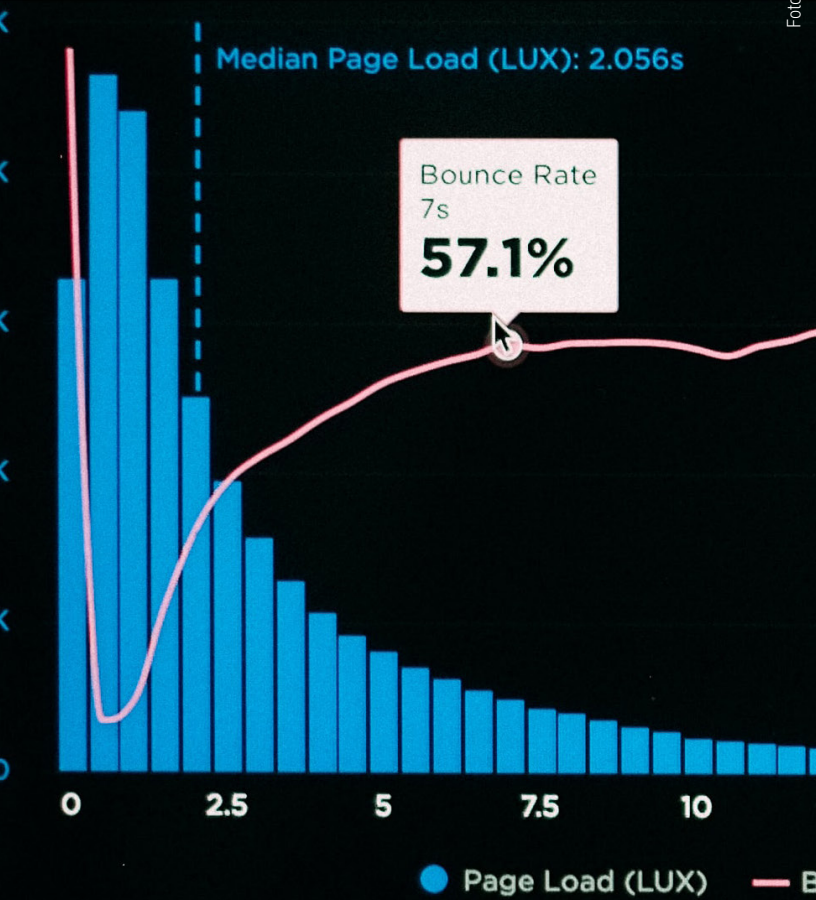
- ... para comparar la carga de una enfermedad en una población con otra

RAZON DE PREVALENCIA

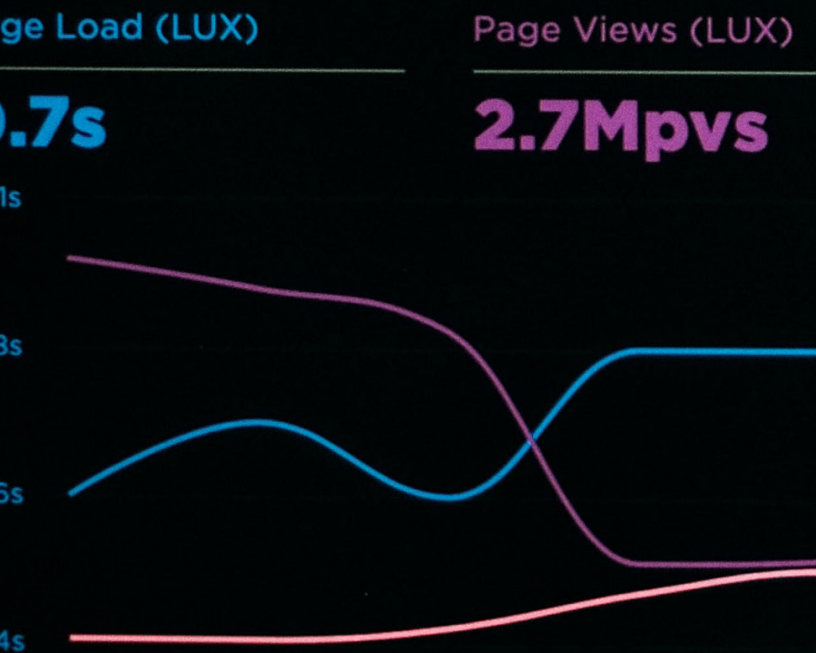


USERS: LAST 7 DAYS USING M

AD TIME VS BOUNCE RATE



GE VIEWS VS ONLOAD



### 3. Datos en Informes de Política: Contando Historias con Datos

**A**hora pasemos a contar la historia con datos. En ocasiones cuando vemos datos numéricos únicamente pensamos en las cifras sin pensar en lo que significan. Probablemente de forma automática tratamos de interpretar y entender el significado de las cifras o tal vez sencillamente las miramos sin investigar a fondo su significado.

Pero los datos, especialmente los datos de salud no son únicamente cifras. Los datos de salud nos permiten contar historias acerca de nuestro estado de salud actual y los cambios en nuestra condición de salud y comparar nuestra condición de salud con la de otras personas. Esto nos permite evaluar nuestra situación e identificar vacíos o áreas de mejoramiento.

Examinemos diferentes tipos de historias que podemos contar con los datos.

#### Historia de datos 1: Descripción



La primera historia de los datos es sencillamente describir a un grupo de personas y dónde está ese grupo *ahora* con relación a una condición de salud.

Recuerde que hablamos sobre medidas que pueden referirse a un solo grupo en la sección anterior de este módulo. Este tipo de historia de datos sencillamente contesta la pregunta, ¿“cuál es nuestro actual estado de salud con respecto a una enfermedad o exposición dada?”

Por ejemplo, ¿qué proporción de personas fuman tabaco en nuestra población? ¿Cuáles son nuestras tasas actuales de mortalidad infantil?

#### Historia de datos 2: Descripción con comparación



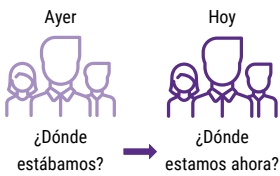
La segunda historia de datos que podemos contar es la que describe y compara múltiples grupos entre sí.

Anteriormente en este módulo discutimos medidas relativas y mostramos cómo pueden permitirnos comparar grupos entre sí. Normalmente estos grupos están definidos por características de las personas (etnia, ingresos, educación, etc.), o de la localidad de donde proceden.

Por ejemplo, ¿tiene la gente del sur de un país diferentes tasas de VIH que las personas del norte del mismo país?



**Historia de datos 3: Cambio**



Una tercera historia que cuenta los datos es la historia del cambio en el tiempo. Esta historia de datos pregunta, ¿“dónde estábamos previamente y dónde estamos ahora?”

¿Teníamos anteriormente tasas bajas de tabaquismo y ahora tenemos tasas altas? ¿Teníamos anteriormente tasas altas de mortalidad infantil y ahora tenemos tasas bajas?

Anteriormente mencionamos que había una cuarta historia de datos. Esta última historia de datos se llama *explicación*.

Reportes epidemiológicos no solamente mencionas cambios o diferencias entre poblaciones; también investigan las razones para esos cambios o diferencias. Esto se llama *epidemiología analítica*, y es diferente de las historias de datos anteriores que tratan con la *epidemiología descriptiva*.

**Historia de datos 4: Explicación**



La epidemiología analítica explica el ¿“por qué?” de las cosas. En esta historia de datos, consideramos no solo ¿“dónde estuvimos?” y ¿“donde estamos ahora,”? sino también ¿“por qué cambiamos?”

Por ejemplo, imagine que nuestras tasas de mortalidad infantil se han reducido en el tiempo porque iniciamos una amplia distribución y uso de mosquiteros impregnados con insecticida.

Casi siempre tendremos este tipo de historia de la literatura previa. A menudo es en la forma de un riesgo relativo, relacionado con un factor de riesgo de una enfermedad. Veamos un ejemplo.

**Medidas de enfermedad en informes de política**

**Tabaquismo en Kentucky - ¡Somos el Número 1!**

Una evaluación del 2007 de la salud de los habitantes de -Kentucky realizada por Instituto de Medicina de la Universidad de Kentucky confirmó una desalentadora estadística - Kentucky lidera el tabaquismo en la nación

- **Kentucky está en primer lugar en la nación en el porcentaje de adultos que fuman.** Más del 29% de los adultos de Kentucky fuman (876.000) comparado con el 21% a nivel nacional
- Un estimado de **25% de estudiantes de secundaria (53.000 estudiantes) también fuma** en comparación a 23% a nivel nacional
- **El porcentaje de mujeres embarazadas en Kentucky que fuman es el doble en comparación al porcentaje nacional-** una de cada cuatro mujeres embarazadas (26%) en Kentucky fuman
- **Casi la mitad de los fumadores, 47.7% han tratado de dejarlo**
- **Más del 45% de los niños en Kentucky vive en un hogar donde alguien fuma,** comparado con el promedio nacional del 29.5%

Los *recuentos*, son la medida más sencilla y se muestran en esta sección del reporte. Vemos que hay 876,000 adultos en Kentucky que fuman y 53,000 estudiantes que fuman. Recuerde que los recuentos son útiles para hacer énfasis en el número de personas afectadas.

Dicho esto, es cerca de un millón de personas en Kentucky que fuman. Esto demuestra la magnitud del problema.

### Tabaquismo en Kentucky - ¡Somos el Número 1!

Una evaluación del 2007 de la salud de los habitantes de -Kentucky realizada por Instituto de Medicina de la Universidad de Kentucky confirmó una desalentadora estadística - Kentucky lidera el tabaquismo en la

#### Prevalencia

- **Kentucky está en primer lugar en la nación en el porcentaje de adultos que fuman.** Más del 29% de los adultos de Kentucky fuman (876.000) comparado con el 21% a nivel nacional
- Un estimado de **25% de estudiantes de secundaria (53.000 estudiantes) también fuma** en comparación a 23% a nivel nacional
- **El porcentaje de mujeres embarazadas en Kentucky que fuman es el doble en comparación al porcentaje nacional**- una de cada cuatro mujeres embarazadas (26%) en Kentucky fuman
- **Casi la mitad de los fumadores, 47.7% han tratado de dejarlo**
- **Más del 45% de los niños en Kentucky vive en un hogar donde alguien fuma,** comparado con el promedio nacional del 29.5%

Esta sección también usó la *prevalencia* para contar la historia de en qué lugar están ahora en Kentucky. Muestra que el 29 por ciento de adultos en Kentucky fuman, 25 por ciento de estudiantes de secundaria fuman y más del 45 por ciento de niños en Kentucky viven en un hogar donde alguien fuma.

Esto presenta una imagen muy clara del peso del tabaquismo en Kentucky, y ¡quien está afectado!



Revisemos esta sección de la declaración de problema del informe de política de Kentucky. Observa alguna medición de enfermedad que muestre en qué lugar está ahora Kentucky con respecto a su problema de salud.

### Tabaquismo en Kentucky - ¡Somos el Número 1!

Una evaluación del 2007 de la salud de los habitantes de -Kentucky realizada por Instituto de Medicina de la Universidad de Kentucky confirmó una desalentadora estadística - Kentucky lidera el tabaquismo en la nación

#### Recuento

- **Kentucky está en primer lugar en la nación en el porcentaje de adultos que fuman.** Más del 29% de los adultos de Kentucky fuman (876.000 personas) comparado con el 21% a nivel nacional
- Un estimado de **25% de estudiantes de secundaria (53.000 estudiantes) también fuma** en comparación a 23% a nivel nacional
- **El porcentaje de mujeres embarazadas en Kentucky que fuman es el doble en comparación al porcentaje nacional**- una de cada cuatro mujeres embarazadas (26%) en Kentucky fuman
- **Casi la mitad de los fumadores, 47.7% han tratado de dejarlo**
- **Más del 45% de los niños en Kentucky vive en un hogar donde alguien fuma,** comparado con el promedio nacional del 29.5%

El liderar la nación en tabaquismo cobra un alto precio para Kentucky tanto en vidas como en dólares:

- Los centros de Estados Unidos para Control y Prevención de enfermedades (CDC) reportan que con un **promedio de 7.700 muertes relacionadas con el tabaquismo cada año, Kentucky tiene la tasa más alta de muertes del país que son atribuibles al tabaquismo.**
- Un estudio del Reino Unido estableció que **más de la mitad de todos los fumadores morirán de una enfermedad relacionada con el tabaquismo.**
- Los investigadores del Reino Unido también reportan que **el 23% de todas las muertes en Kentucky se atribuyen al tabaquismo.**

#### Incidencia



La incidencia muestra que cada año hay 7,700 muertes que se relacionan con el tabaquismo en Kentucky, y que ¡Kentucky tiene la tasa más alta de muertes en los Estados Unidos a causa del tabaquismo!

Note que esto no es una proporción como anteriormente vimos en la imagen de tasa de incidencia. Sin embargo, es aún incidencia; solo usa número de casos sobre tiempo antes que la proporción de la población sobre el tiempo.



Veamos donde usan *incidencia* en este informe de política. Observe esta sección y vea si encuentra alguna medida de incidencia. Pause el módulo durante un momento para analizarlo.



Revise esta sección. ¿Puede encontrar ejemplos de *comparaciones entre grupos* en la población? ¿Quién se compara con quién? Pause por un momento para identificar las comparaciones.

## Ahora revisemos la Historia de datos número dos: ¿“Dónde estamos comparados con otros?”

Regresemos a nuestro informe de política sobre tabaquismo para ver los ejemplos donde se usa esta historia de datos

### Tabaquismo en Kentucky - ¡Somos el Número 1!

Una evaluación del 2007 de la salud de los habitantes de Kentucky realizada por Instituto de Medicina de la Universidad de Kentucky confirmó una desalentadora estadística - Kentucky lidera el tabaquismo en la nación

- **Kentucky está en primer lugar en la nación en el porcentaje de adultos que fuman.** Más del 29% de los adultos de Kentucky fuman (876.000) comparado con el 21% a nivel nacional
- Un estimado de **25% de estudiantes de secundaria (53.000 estudiantes) también fuma** en comparación a 23% a nivel nacional
- **El porcentaje de mujeres embarazadas en Kentucky que fuman es el doble en comparación al porcentaje nacional-** una de cada cuatro mujeres embarazadas (26%) en Kentucky fuman
- **Casi la mitad de los fumadores, 47.7% han tratado de dejarlo**
- **Más del 45% de los niños en Kentucky vive en un hogar donde alguien fuma,** comparado con el promedio nacional del 29.5%

### ¡Hay comparaciones por toda esta sección!

La primera compara a Kentucky con todos los 50 estados en los Estados Unidos y nos indica que está en el número uno en tabaquismo delante de todos los otros estados.

El siguiente compara la prevalencia del tabaquismo en Kentucky, 29 por ciento, a la prevalencia en el resto de los Estados Unidos: 21 por ciento.

Después de eso, vemos la comparación de estudiantes de secundaria en Kentucky con estudiantes de secundaria en el resto de los Estados Unidos de mujeres embarazadas en Kentucky comparadas con el resto de los Estados Unidos. Vemos que el doble de las mujeres embarazadas en Kentucky fuma comparadas con el resto de los Estados Unidos.

Note que **¡este es un riesgo relativo!**

Finalmente vemos que una proporción mucho más alta de niños en Kentucky—45 por ciento—viven en hogares con un fumador comparado con el promedio nacional del 29.5 por ciento.

Cada una de estas comparaciones ayuda a hacer énfasis en la importancia del problema de tabaquismo en Kentucky.

Es importante hacer saber si el problema aumenta o disminuye. Aunque el informe de política de Kentucky no proporcionaba un ejemplo de esto, aquí se muestra un ejemplo. Esta imagen muestra la prevalencia de obesidad, diabetes

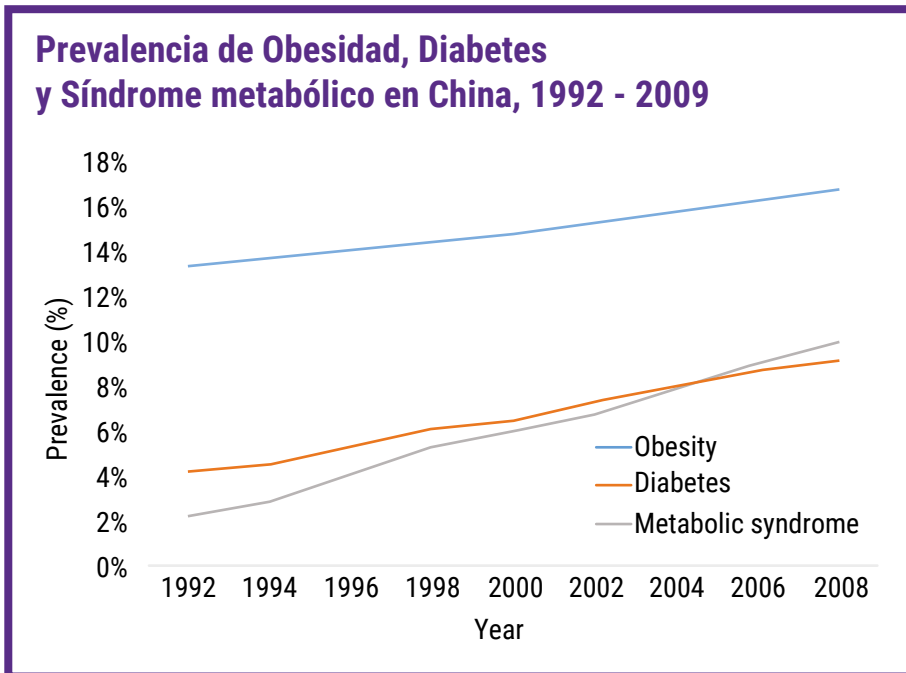


Nuestra tercera historia de datos es la historia del cambio en el tiempo: ¿“Dónde estábamos antes y dónde estamos ahora?” Veamos cómo se puede usar esta historia de datos.



y síndrome metabólico en China desde 1992 hasta el 2008. La línea azul representa obesidad, la anaranjada representa diabetes y la gris representa síndrome metabólico.

**Cuando vemos este gráfico, ¿qué historia cuenta?**



En este ejemplo vemos que la prevalencia de las tres condiciones ha aumentado en gran medida durante un periodo de 16 años en China.

Si estuviéramos escribiendo un informe de política para argumentar para una intervención para controlar la obesidad y la diabetes en China cifras como estas podrían ser de gran ayuda para contar nuestra historia en nuestro informe de política. Por supuesto, también podemos contar esta historia en el texto de un reporte indicando que la prevalencia de la obesidad en China ha aumentado desde el 13 por ciento a 18 por ciento entre 1992 y 2008. Sin embargo, al comparar en el tiempo, a menudo una imagen es muy efectiva!

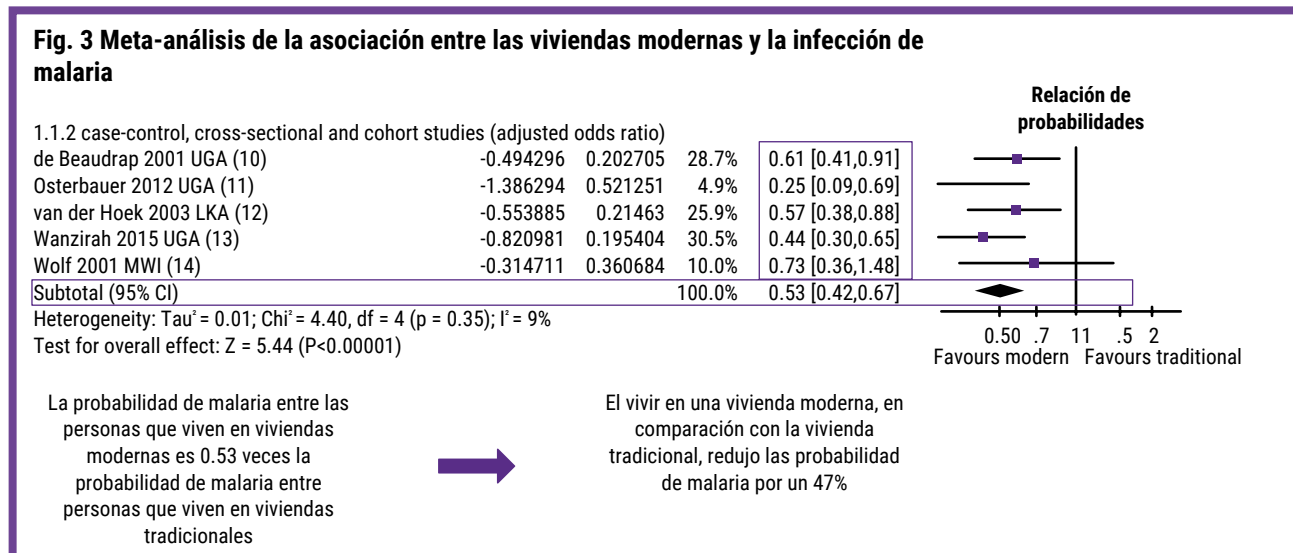
Recuerde que los metaanálisis son resúmenes de múltiples estudios epidemiológicos y un análisis de sus efectos combinados. Hay cinco estudios en este metaanálisis de la asociación entre el vivir en viviendas modernas y la infección de malaria. Cada uno de ellos muestra que vivir en una vivienda moderna comparada con la vivienda tradicional reduce las probabilidades de infección de malaria.

Podemos ver los autores para cada uno de estos cinco estudios en el lado izquierdo y en el recuadro rojo vemos la razón de odds de desarrollar malaria – comparando a personas que viven en viviendas modernas con aquellas que viven en viviendas tradicionales. El hecho que la razón de odds sean menos de uno significa que las personas que viven en viviendas modernas tienen menor odds de contraer malaria que las personas que viven en viviendas tradicionales.

Una medida resumida, que aparece en la parte inferior, combina los efectos de cada uno de estos estudios para mostrar que el efecto general de vivir en una vivienda moderna era reducir las odds de desarrollar malaria a 0.53 veces las odds de desarrollar malaria en vivienda tradicional con un 95 por ciento de intervalo de confianza de 0.42 a 0.67.

Si deseáramos interpretar esto para un informe de política, podríamos decir que las probabilidades de contraer malaria entre personas que viven en viviendas modernas era 0.53 veces las probabilidades de contraer malaria entre las personas que viven en viviendas tradicionales. Sin embargo, eso aún suena algo científico.

Una mejor forma de decirlo podría ser que las viviendas modernas comparadas con las viviendas tradicionales reducían las probabilidades de contraer malaria en un 47 por ciento. Decimos 47 por ciento porque es uno menos la relación de probabilidad de 0.53.



### Ajuste de Edad

Hablemos ahora de algunas cosas para notar cuando comparar poblaciones. La primera cosa es el ajuste de edad. El ajuste de edad es algo a lo que se debe prestar atención, si está comparando directamente las tasas de mortalidad en diferentes poblaciones analizando sus propios datos. Tal vez no necesite hacerlo, pero si lo hace es algo con lo que le puede ayudar su mentor.

Antes de que compare las tasas de enfermedad o muerte en dos poblaciones necesita asegurarse que las poblaciones sean lo suficientemente similares para que la comparación sea significativa. El asegurar la similitud entre las poblaciones es especialmente importante en términos de edad que es uno de los mayores predictores de muerte y enfermedad.

Imagínese dos distritos, el Distrito A y el Distrito B que tienen dos diferentes tasas brutas de mortalidad. La tasa bruta de mortalidad sencillamente es el número de personas que mueren por año, dividido para el total de la población.



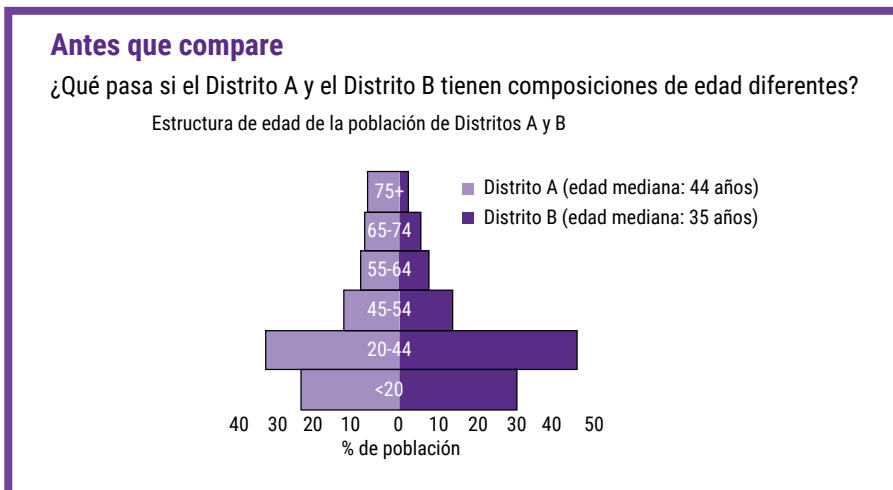


En nuestro ejemplo imaginario, el Distrito A tiene una tasa de mortalidad de 11 por 1,000, mientras que el Distrito B tiene una tasa de mortalidad de 8 por 1,000. A primera vista, parece que el Distrito A es probablemente un lugar de mayor riesgo para vivir que el Distrito B debido a que su tasa de mortalidad es más alta.

Pero ¿es realmente más riesgoso el Distrito A? ¿Qué pasa si el Distrito A y el Distrito B tienen estructuras de edades diferentes?

Analicemos esta pirámide de población. En la parte inferior tenemos a gente menor de 20 y las edades aumentan hasta la barra superior, donde tenemos a personas de 75 y mayores. Las barras moradas claras representan a las personas del Distrito A, y las barras moradas oscuras representan a las personas en el Distrito B. Las cifras en la parte inferior de la pirámide muestran la proporción de la población en cada grupo de edad. Por lo tanto, a la izquierda vemos la proporción de personas en cada grupo de edad en el Distrito A, y a la derecha vemos la proporción de personas en cada grupo de edad en el Distrito B.

Podemos ver de esta pirámide que el Distrito B, en moradas oscuras tiene más personas en los grupos de edad más jóvenes que el Distrito A, y menos personas en el grupo de personas de más edad. El Distrito A parece que fuera mayor en términos de su población que el Distrito B.



Cuando observamos la leyenda vemos que la edad mediana en el Distrito A es de 44 años mientras que en el Distrito B la edad mediana es de 35 años. Por lo tanto, el Distrito A es realmente mayor en promedio que el Distrito B.

Ahora que sabemos que el Distrito A es mayor que el Distrito B, ¿podríamos esperar que tengan las mismas tasas de mortalidad? Probablemente no porque el Distrito A tiene más gente mayor y la gente mayor está en mayor riesgo de muerte que la gente más joven.

La edad es el mayor predictor de mortalidad así como es un indicador del inicio de muchas enfermedades diferentes que se relacionan con la edad. Puede ser engañoso el comparar las tasas brutas de mortalidad o las tasas brutas de



enfermedades que se relacionan con la edad tales como muchos cánceres entre población con diferentes estructuras de edad.

Por suerte hay una forma de manejar esto. Es común usar una técnica que se llama *estandarización directa por edad o ajuste de edad*, para ello. Esta técnica elimina el efecto de las estructuras de diferente edad en diferentes poblaciones cuando hacemos nuestras comparaciones. No dedicaremos tiempo a esto pero tengan en cuenta que existe y que necesita recordarlo cuando compare poblaciones.

## Significancia Estadística

En su informe de política, no es simplemente suficiente mencionar las estadísticas de un estudio. Para construir un caso en su informe de política usando el riesgo relativo y otros datos necesita asegurarse que sus datos son estadísticamente significativos. Por lo general determinamos si un punto de datos tiene significancia estadística usando un *valor p*, o un intervalo de confianza de 95%.

Un valor *p* representa la probabilidad que el resultado que usted ve – la razón de odds o riesgo relativo u otras medidas – se deba únicamente al azar. Nunca podemos estar completamente seguros que los resultados del estudio no se deban al azar.

Sin embargo, consideramos que un valor *p* menor de 0.05 proporcione suficiente certeza que los resultados que vemos *no* se deben al azar – que los podemos llamar estadísticamente significativos

Un valor *p* menor de 0.05 significa que hay una probabilidad menor de 5 por ciento que los resultados que vemos, la razón de odds o riesgo relativo u otra medida se deban únicamente al azar. Quiere decir que es muy probable que *no* se deba al azar y podemos considerar que los resultados son estadísticamente significativos.

Aunque es común usar un valor **p** menor de 0.05 como el límite para que algo sea estadísticamente significativo, no hay nada mágico en esto. Un valor *p* de 0.1 significa que hay un 10 por ciento de probabilidad que el resultado que ve – o algo mayor – ha ocurrido únicamente por azar. Aun no es probable que se trate de una conclusión por azar pero existe un 10 por ciento de probabilidad que lo sea por lo que lo llamamos *¡no* significativamente estadístico!

Un valor **p** de 0.5 significa que existe un 50 por ciento de probabilidad que el resultado que ha obtenido se deba ¡únicamente al azar!

Un valor de 0.9 significa que hay un 90 por ciento de probabilidad que el resultado que ha obtenido se debió ¡únicamente al azar! Por lo tanto es más probable que sea un hallazgo por azar que significativo.

El intervalo de 95 por ciento de confianza puede usarse también para determinar la significancia estadística. En ocasiones se reporta con un valor *p*, pero en otros casos se reporta por sí solo.

El intervalo de confianza de 95% es el rango de cifras o el intervalo sobre el cual tiene el 95% de confianza que el verdadero resultado – la razón de odds o el



riesgo relativo u otras medidas —se encuentre.

Los resultados son estadísticamente significativos si para medidas relativas como el riesgo relativo o la razón de odds, el intervalo de confianza 95% *no incluye uno*. Para medidas de diferencia tales como la diferencia de riesgo, los resultados son estadísticamente significativos si el intervalo de confianza de 95% *no contiene cero*.

Como ejemplo, le proporcionamos los resultados que el riesgo relativo de cáncer de pulmón entre fumadores, comparado con no fumadores es de 9.8, con un intervalo de confianza 95% de 6.4 a 15.4, y un valor p de 0.03, ¿qué significa esto?

El riesgo relativo significa que el riesgo de cáncer de pulmón es 9.8 veces mayor entre fumadores que entre no fumadores.

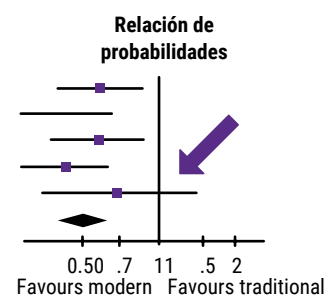
El intervalo de confianza 95% significa que tenemos un 95 por ciento de confianza que el verdadero riesgo de cáncer de pulmón es entre 6.4 y 15.4 veces mayor para fumadores que para no fumadores.

El valor **p** significa que hay una probabilidad de 3 en 100 que el resultado que obtenemos — el valor del riesgo relativo — se deba únicamente al azar. Esto es que es probable que represente una verdadera diferencia en riesgo entre fumadores y no fumadores en la población subyacente.

**Pregunta de repaso: ¿Cuál de estos cinco estudios tiene resultados estadísticamente significativos?**

**Fig. 3 Meta-análisis de la asociación entre las viviendas modernas y la infección de malaria**

1.1.2 case-control, cross-sectional and cohort studies (adjusted odds ratio)				
de Beudrap 2001 UGA (10)	-0.494296	0.202705	28.7%	0.61 [0.41,0.91]
Osterbauer 2012 UGA (11)	-1.386294	0.521251	4.9%	0.25 [0.09,0.69]
van der Hoek 2003 LKA (12)	-0.553885	0.21463	25.9%	0.57 [0.38,0.88]
Wanzirah 2015 UGA (13)	-0.820981	0.195404	30.5%	0.44 [0.30,0.65]
Wolf 2001 MWI (14)	-0.314711	0.360684	10.0%	0.73 [0.36,1.48]
Subtotal (95% CI)			100.0%	0.53 [0.42,0.67]
Heterogeneity: Tau <sup>2</sup> = 0.01; Chi <sup>2</sup> = 4.40, df = 4 (p = 0.35); I <sup>2</sup> = 9%				
Test for overall effect: Z = 5.44 (P<0.00001)				

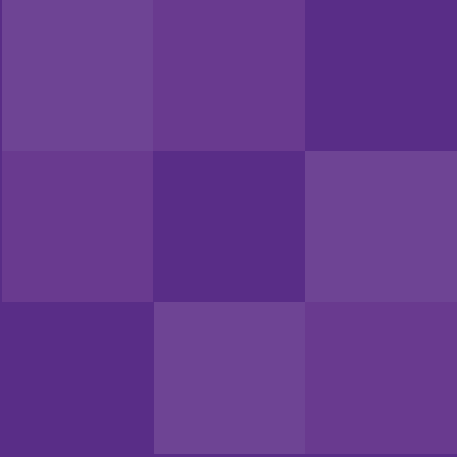


*Las viviendas modernas han demostrado que se reduce el riesgo de malaria en un 47%*

Regresando a nuestro meta análisis en la asociación entre viviendas modernas y la infección de malaria, ¿cuál de los cinco estudios contribuyentes muestran un resultado estadísticamente significativo? Pause el módulo y analice durante un momento.

Los primeros cuatro lo hacen porque el intervalo de confianza 95% para la razón de odds no cruzan uno. Sin embargo, la última no lo hace dado que el intervalo de confianza 95% cruza uno.

Foto: Eduard Militar on Unsplash



## 4. Medidas Avanzadas de Enfermedad en Informes de Política



**E**scenario Uno. En su ciudad, en un año sabe que quinientos niños mueren de cánceres pediátricos a una edad promedio de cinco años. También sabe que cinco mil adultos mueren de cánceres de adultos a una edad promedio de 60 años.

¿Cuál grupo es más importante para que usted lo aborde? ¿Cómo puede comparar la carga de estos cánceres pediátricos y de adultos? ¿No es importante considerar la edad?

Consideremos un **segundo escenario**: uno en el cual trate de evaluar la relativa importancia de diferentes condiciones. En su ciudad, en un año, 500 personas desarrollan Diabetes tipo dos mientras que 25 personas se hacen cuadripléjicos.

¿Cómo podemos comparar la relativa carga de estas condiciones? ¿Cómo puede comparar la carga de una con la otra para que le ayuden a determinar cuál es más importante de abordar?

Finalmente veamos el **tercer escenario**. Como la persona encargada de tomar decisiones respecto a políticas de salud en su ciudad tiene 5 millones de dólares para gastar. Su meta es evitar tantas muertes prematuras en su ciudad como sea posible.

Sabe que hay muchos factores de riesgo que puede abordar con esos fondos, pero ¿a cuales dirigirse? ¿Debe destinarse ese dinero a vacunas? ¿Al Tabaquismo? ¿Al tratamiento de alta presión arterial? o ¿a algo más? ¿Cómo decide?



Analizamos formas para cuantificar la carga y riesgo de enfermedad usando medidas de salud básicas en la sección anterior. Ahora aprendamos acerca de algunas formas más avanzadas para clasificar enfermedades entre sí y ¡también formas de clasificar los factores de riesgo!

Considere tres escenarios para introducirnos a estas medidas avanzadas de enfermedad. Para cada uno de estos escenarios imagínese que usted es encargado de tomar decisiones sobre políticas de salud en su ciudad.



### Escenario 1: En su ciudad en un año:

- 500 niños de cinco años mueren de cánceres pediátricos
- 5.000 personas de 60 años mueren de cánceres de adultos
- ¿Cómo puede comparar la carga de cáncer pediátrico y el de adultos?

Años de vida perdidos (AVP)

### Escenario 2: En su ciudad en un año:

- 500 personas presentan diabetes Tipo II
- 25 personas se quedan cuadripléjicos (paralizados)
- ¿Cómo nos podemos comparar en terminos de carga?

Años de vida ajustados por discapacidad (AVAD/AVISA)

### Escenario 3: Tiene \$ 5 millones para gastar y su meta es evitar en su ciudad tantas muertes prematuras como sea posible.

- ¿Deben ser su meta las vacunas? ¿el tabaquismo?
- ¿La alta presión arterial? ¿o algo más? ¿como saber cuál abordar?

Riesgo atribuible a la población (RAP)



Las tres medidas que aprenderemos en esta sección se llaman:

- Años de vida perdidos o AVP,
- Años de vida ajustados por discapacidad o AVAD/AVISA (del inglés DALYs), o
- Riesgo atribuible a la población o RAP.

Cada una de esas medidas pueden usarse para responder a cada una de estas preguntas.- En esta sección aprenderemos lo que significa cada una de estas medidas, y en el caso de RAP, cómo calcularla.

## Empecemos con años de vida perdidos o los AVP

Los años de vida perdidos es una medida de **mortalidad prematura**, esto es, gente que muere antes de alcanzar la edad esperada. Se define como años de vida potencial que se pierden debido a muertes prematuras. Es una sola medida que suma las edades al fallecer y el número de muertes a causa de una enfermedad específica. En contraste de las medidas que aprendimos antes, los AVP van más allá del número de muertes debido a una enfermedad para considerar la edad a la cual muere la gente.

Es útil porque pondera las muertes que ocurren a edades más jóvenes con mayor peso que las muertes que ocurren a edades mayores. Por lo tanto, los AVPs a menudo se usan para clasificar las diferentes causas de muerte en una población. Esto se hace calculando el porcentaje del total de años de vida perdidos debido a una enfermedad en una población que es contribuida por cada enfermedad específica.



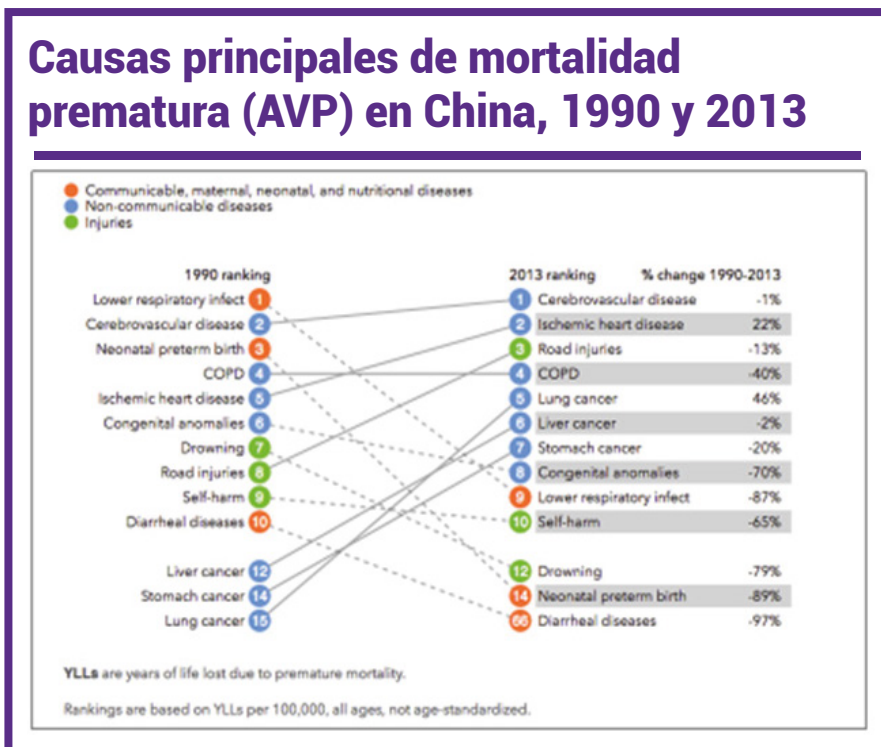
Por ejemplo, una enfermedad como el sarampión que principalmente causa mortalidad en niños puede clasificarse más alto en términos de los AVPs que una enfermedad que principalmente causa mortalidad en adultos, como las enfermedades cardiovasculares. Esto puede ser cierto aun si hay más muertes a causa de enfermedades cardiovasculares que muertes debidas al sarampión.

Los AVPs se calculan para una persona individual restando la edad a la que muere una persona de su potencial expectativa de vida. Calculamos los AVPs años.

En este gráfico vemos la clasificación de diferentes enfermedades ordenadas por la contribución de cada una al total de años de vida perdidos en China. A la izquierda vemos la clasificación para 1990, y a la derecha vemos la clasificación para el 2013. Pause el módulo por un momento para revisar esto.

Podemos ver a la izquierda que en 1990, las infecciones respiratorias bajas fueron la principal causa de años de vida perdidos (AVP). A la derecha podemos ver que la enfermedad cerebrovascular fue el principal contribuyente a los AVPs en el 2013 en China, mientras que las infecciones respiratorias bajas se han reducido al noveno mayor contribuyente para los AVPs.

De hecho, en general podemos ver que las enfermedades no transmisibles que aparecen en círculos azules se han convertido en un mayor contribuyente a años de vida perdidos en el 2013, comparado con 1990.



Los años de vida ajustados por discapacidad o AVAD (también se conoce como Años de vida saludables perdidos-AVISA), son otra medida de enfermedad que se usa para clasificar las enfermedades. Mientras que los AVP solo represen-

tan mortalidad prematura, los AVAD o AVISA son una medida de la carga total de enfermedad, incluyendo tanto morbilidad y mortalidad.

La morbilidad se mide como “años perdidos debido a una discapacidad,” o los AVD. Los AVD es un conteo ponderado de años vividos con la discapacidad y la ponderación se calcula según supuestos acerca del valor de un año vivido en salud menos que perfecta. Asume que un año vivido en una salud menos que perfecta vale menos que un año de vida en perfecta salud.

Así por ejemplo, un año vivido con depresión vale menos que un año completo vivido sin depresión. Entre más severa es la enfermedad o la discapacidad vale menos un año con la enfermedad o la discapacidad. Existe un comité de la OMS que decide cuánto vale cada discapacidad en términos de la fracción de un año entero de vida saludable y se usa en todo el mundo para calcular los AVAD.

Los AVAD se calculan sumando los años de vida perdidos, o los AVP, y los años de vida vividos con discapacidad o los AVDs. Nuevamente mientras que los AVP solo tienen en cuenta las muertes prematuras, los AVAD tienen en cuenta tanto la morbilidad como la mortalidad. Así, en total los AVAD tienen en cuenta tanto la discapacidad causada por una enfermedad mientras que la persona estaba viva y la mortalidad prematura causada por una enfermedad.

## Años de vida ajustados por discapacidad (AVAD/AVISA)

**Carga total de la enfermedad = morbilidad + mortalidad**

**Años vividos con discapacidad (AVD):**

**Recuento ponderado de años vividos con discapacidad**

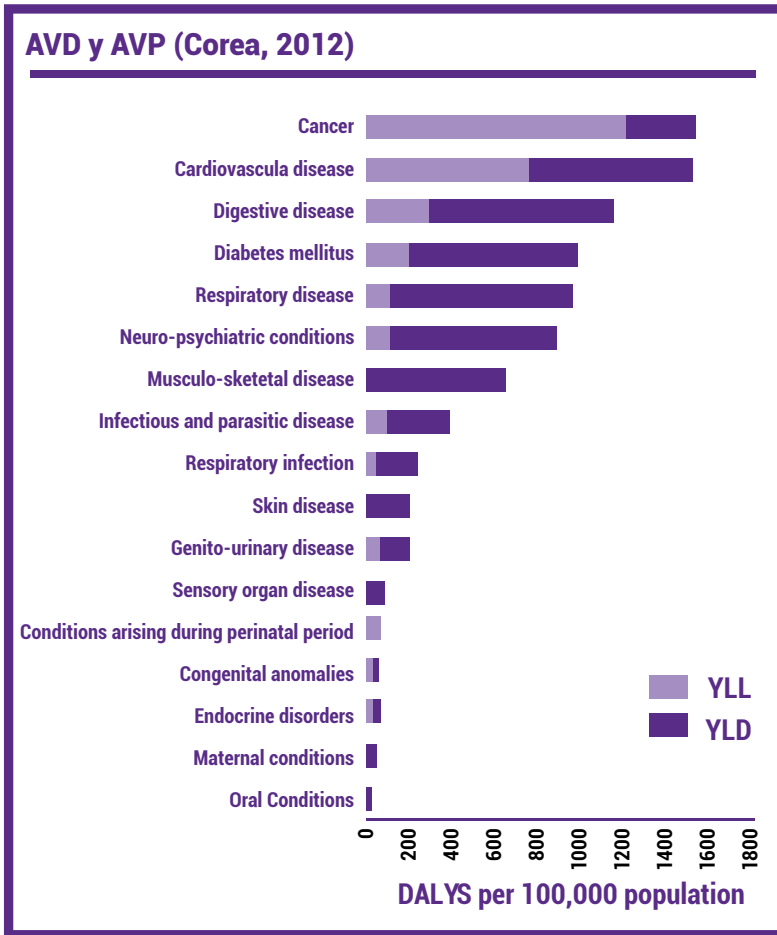
**Asume:**


- Año vivido en una salud menos que perfecta vale <1 año de vida en perfecta salud
- Entre más severa es la enfermedad / discapacidad, menos vale

$$\text{AVAD} = \text{AVP} + \text{AVD}$$

Este gráfico compara los AVPs (que aparecen en morado claro) y los AVDs (que aparecen en morado oscuro) que se atribuyen a muchas diferentes causas de los AVAD, en Corea, en 2012.







- Recuerde que los AVPs más los AVDs son igual al total de los AVAD, de tal manera que el largo total de la barra representa el número de los AVAD, que vemos en la parte inferior.
- Recuerde también que los AVPs solos nos permitirían calcular el peso de una enfermedad que causa muertes prematuras. Esta imagen muestra el valor de usar los AVAD, que incorpora el peso de las enfermedades con baja mortalidad.

Si analizamos condiciones neuro-psiquiátricas como la depresión, podemos observar que la mayoría de la barra está negra. Esto significa que la mayor parte del peso son años de vida vividos con discapacidad, no años de vida perdidos debido a muertes prematuras. Las condiciones neuro-psiquiátricas (como la depresión) únicamente aparecerán en una lista de condiciones del más alto peso si tomamos en cuenta la morbilidad. Así si estamos considerando una condición de alta morbilidad pero baja mortalidad para nuestros informes de política, podríamos considerar usar los AVAD en lugar de los AVPs.

Sin embargo, note que si usa los AVPs y los AVAD en sus informes de política, necesitará explicarlos dado que probablemente ¡no serán bien entendidos por los encargados de dictar las políticas!

### **Veamos ahora un ejemplo de cómo se calculan los AVAD usando un ejemplo de Vietnam.**

En Vietnam, la expectativa de vida son 75 años. Bing, un vietnamita se lesiona en un accidente de motocicleta cuando tenía 35 años y eso le causa parálisis desde la cintura hacia abajo.

El comité responsable de atribuir valor a los AVAD ha decidido que cada año vivido como parapléjico vale 0.5 años de vida saludable. Por lo tanto, cada año que Bing vive es descontado por la mitad en términos de su valor de los AVAD. Bing muere a los 65 años por lo que calculamos sus AVAD como la suma de sus AVPs, que son 10 Años de vida perdidos debido a que murió a los 65 en lugar de a los 75; y los AVDs, que son 15 años calculados multiplicando 30 años de lesión por 0.5 de años de vida descontados. Por lo tanto su AVAD total son 25 años.

Note que no es muy relevante calcular los AVAD para una persona. En una población determinar la edad promedio a la cual la gente contrae una enfermedad y la edad promedio a la cual mueren por la enfermedad nos puede dar una idea de la AVAD poblacional perdida a causa de una enfermedad.

<b>Causas de Muerte</b>		
<b>Rango</b>	<b>Enfermedad o Lesión</b>	<b>% Total</b>
1	VIH/SIDA	29.3
2	Condiciones Perinatales	9.0
3	Infecciones respiratorias bajas	8.1
4	Tuberculosis	6.3
5	Enfermedades diarreicas	6.0
6	Malaria	5.8
7	Enfermedades cerebrovasculares	3.3
8	Enfermedad cardiaca isquémica	2.8
9	Accidentes de tráfico en carreteras	1.9
10	Violencia	1.9

From: Miles and Misses in HIV Prevention <Treatment, and Support: Progress towards Zero AIDS, Dr. Martin Sirengo, MD, Head, National AIDS and STI Control Program (NASCO), MOH 18 June 2014 – KICC Nairobi



Los AVAD a menudo se listan en una tabla como esta que muestra la contribución de cada enfermedad al total de AVAD en un país. Aquí vemos la clasificación de diferentes enfermedades en Kenia en 2014, en términos de su contribución total a los AVAD en el país.

Podemos ver que el VIH/SIDA representa ¡casi un tercio de todos los AVAD en Kenia! Probablemente esto se deba a la alta prevalencia del VIH en Kenia y a la temprana edad que la gente se infecta.

El calcular los AVAD para poblaciones es muy complejo y está más allá del ámbito de un informe de política. Sin embargo los datos de los AVAD pueden ser útiles para su informe de política si los estudios de “la carga de la enfermedad” en su país ya hayan sido publicados. En ese caso tal vez desee usarlos si su problema de salud específico se clasifica entre otras enfermedades de importancia local.

También puede encontrar los AVAD y en ocasiones los AVP, en la Organización Mundial de la Salud y la página web de la IHME. En un slide anterior vimos los AVPs en China en 1990 y 2013, eso fue de la página web de IHME. Para los AVPs pueden ser útiles la literatura científica o, sus propios cálculos.

También puede encontrar otras medidas tales como QALY o HALE. Como los AVAD, estas mediciones también combinan morbilidad y mortalidad.

## Riesgo Atribuible Poblacional (RAP) de un Factor o Exposición



Pasemos a analizar la última medida: *riesgo atribuible poblacional a un factor o exposición*

Mencionamos antes que el riesgo a la población que se atribuye a un factor o exposición (RAP), se usa para clasificar los factores de riesgo en términos de su contribución a la carga de la enfermedad en una población. El riesgo atribuible poblacional indica que proporción del riesgo total de un resultado en su población se debe a una exposición o factor de riesgo de interés. ¡A menudo esto es de gran interés para los que hacen políticas!



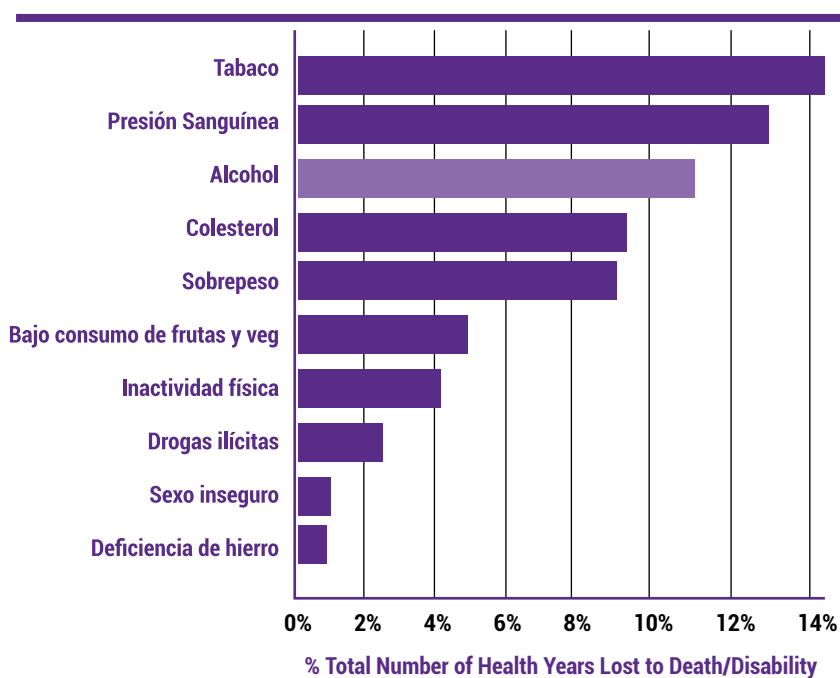
## Riesgo Atribuible Poblacional (RAP) de un Factor o Exposición

Imagínese que se ve involucrado en defender una política sobre la prevención de un factor de riesgo como el tabaco o el alcohol. Podría ser de utilidad un estudio que muestre como se clasifica contra otros factores de riesgo en términos de causar enfermedad en la población!

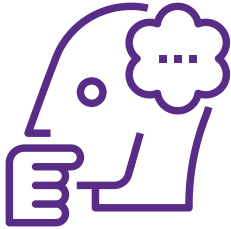
Esta imagen muestra el riesgo a la población atribuido a cada enfermedad en países desarrollados causadas por varios diferentes factores de riesgo. Podemos ver que al tabaco en la parte superior se le atribuye la mayor proporción de las enfermedades medidas como los AVAD en la parte inferior, mientras que la alta presión arterial representa la segunda-mayor proporción de enfermedad. Saber esto nos ayuda a estimar cuál factor de riesgo tendría el mayor impacto de ser abordado así como saber nuestro factor de riesgo específico de interés se clasifica comparado con otros.

El riesgo a la población atribuible no solo se aplica a enfermedades generales; también puede ser aplicado a cualquier enfermedad específica. Veamos un ejemplo.

## Carga de la enfermedad atribuible al alcohol entre 10 factores de riesgo principales para enfermedad en países desarrollados



The World Health Report 2002: [http://www.who.int/whr/2002/en/whr2002\\_annex14\\_16.pdf](http://www.who.int/whr/2002/en/whr2002_annex14_16.pdf)



Esta tabla muestra la mortalidad que se atribuye al tabaquismo en China. A la izquierda vemos los grupos de edad y sexo separados así como el total para hombres y el total para mujeres. Los riesgos relativos de muerte debido al tabaquismo, tanto ajustado como bruto, se muestran en las siguientes columnas y la prevalencia de tabaquismo en cada grupo de edad y sexo se muestra en la cuarta columna. El riesgo atribuible a la población aparece en la quinta columna y el número absoluto de muertes se muestra en la última columna.

A partir del 2016, se discutieron leyes para hacer de Shanghai, China una ciudad libre de humo. Los encargados de dictar las políticas pueden haber estado interesados en esta tabla [CLIC] que nos indica que proporción de todas las muertes se deben al tabaquismo en hombres y en mujeres y cuantas muertes cada año pueden ser atribuidas al tabaquismo.

Podemos ver que ¡el 12.9 por ciento de todas las muertes entre hombres se deben al tabaquismo en China! y que 538,200 muertes en hombres son causadas por el tabaquismo cada año. En las mujeres podemos ver que el 3.1 por ciento de todas las muertes, o 134,800, se deben al tabaquismo. Esto nos da una idea de cuántas vidas podrían salvarse si pudiéramos prevenirlo.

## Mortalidad atribuible al tabaquismo, China

**Table 3. Relative Risk, Prevalence of Smoking, Population Attributable Risk, and the Absolute Number of Deaths Attributable to Smoking in China in 2005.**

Age Group	Relative Risk (95% CI)		Prevalence of Smoking <sup>a</sup>	Population Attributable Risk	Absolute No. of Deaths Attributable to Smoking (95% CI)
	Age-Adjusted	Multivariable-Adjusted <sup>b</sup>			
			percent		thousands
<b>Men</b>					
40–54 yr	1.33 (1.20–1.48)	1.20 (1.07–1.34)	72.1	12.7	55.6 (17.3–93.8)
55–64 yr	1.26 (1.16–1.36)	1.25 (1.15–1.36)	70.6	15.0	82.4 (51.3–113.6)
≥65 yr	1.17 (1.11–1.23)	1.19 (1.12–1.26)	67.8	11.2	400.2 (315.8–484.6)
Total	1.28 (1.23–1.33)	1.21 (1.16–1.26)	71.1	12.9	538.2 (455.8–620.6)
<b>Women</b>					
40–54 yr	1.50 (1.26–1.80)	1.36 (1.13–1.63)	7.8	2.7	7.6 (0–15.7)
55–64 yr	1.33 (1.19–1.49)	1.31 (1.17–1.47)	11.4	3.4	12.7 (3.3–22.1)
≥65 yr	1.28 (1.18–1.37)	1.27 (1.18–1.37)	15.3	4.0	114.6 (79.4–149.8)
Total	1.41 (1.33–1.49)	1.33 (1.25–1.41)	9.9	3.1	134.8 (108.9–160.8)

El 'riesgo atribuible poblacional' se define como la reducción que se espera en la ocurrencia de enfermedades, si se eliminara una exposición o un factor de riesgo. También puede referirse a la reducción real en la ocurrencia de enfermedades que podemos atribuir a una exposición protectora o beneficiosa. Además, esta medida pone la asociación entre la exposición y la enfermedad – el riesgo relativo – en un contexto de salud pública que tiene significado y es fácil de entender.

Debemos añadir que solo se puede usar un RAP si se conoce que existe una relación causal entre una exposición y una enfermedad. Esto es, sabemos que fumar causa la muerte por lo que podemos calcular el número de muertes en la población que pueden ser atribuidas al fumar. Sin embargo, en ocasiones las exposiciones y las enfermedades están asociadas pero no tienen una relación causal. En esos casos no podemos usar un RAP.

Nota: Solamente puede usar un RAP si SABE que existe una relación causal entre exposición y enfermedad

Hay dos fórmulas posibles para el cálculo del RAP. Ambas fórmulas incluyen el riesgo relativo del resultado dada la exposición y la prevalencia del factor

## Calcular el riesgo atribuible poblacional

2 ecuaciones

Ambas se basan en el riesgo relativo y la prevalencia del factor de riesgo en cuestión

$$\text{Ecuación 1: } P_e * (RR-1) / [P_e * (RR-1) + 1]$$

P= proporción de población expuesta

$$\text{Ecuación 2: } P_c * (RR-1) / RR$$

P= proporción de casos (eventos) expuestos

riesgo o en toda la población o la prevalencia del factor riesgo entre casos. La opción de cual usar está en gran parte determinada por la medición de prevalencia que tiene disponible. Pause el módulo un momento y observe estas fórmulas.

Como se analizara en la sección previa, el riesgo relativo del resultado a menudo procede de la literatura especialmente de meta análisis que combinan riesgos relativos entre diferentes estudios.

### Veamos un ejemplo de cómo calcular el RAP.

Imagínese que trabaja para el gobierno de Tailandia. Están preocupados por la carga de cáncer de pulmón en hombres y están considerando implementar una nueva ley para el control del tabaco. Su trabajo es proporcionar datos que demuestren el impacto potencial de salud del control del tabaco para la reducción de cáncer de pulmón en hombres.



La pregunta que debe contestar para mostrar el potencial impacto es: ¿Cuántos casos de cánceres de pulmón en hombres en Tailandia son causados por el tabaquismo?

Para determinar esto necesita recolectar datos, calcular el riesgo a la población atribuible y luego aplicar ese RAP al número real de casos de cáncer de pulmón en hombres en Tailandia para obtener los ¿casos totales causados por el tabaquismo!

Los datos que necesita reunir incluyen la prevalencia de tabaquismo en hombres en Tailandia, y el riesgo relativo de cáncer de pulmón comparando los fumadores hombres con los no fumadores. Para determinar cuántos casos podrían evitarse si los hombres no fumaran también necesitará saber el número actual de casos de cáncer de pulmón en hombres en Tailandia.

## Paso 1: Recoger Datos: Prevalencia del tabaquismo

GLOBAL ADULT TOBACCO SURVEY

FACT SHEET  
**Thailand 2011**

**GATS Objectives**

The Global Adult Tobacco Survey (GATS) is a global standard protocol for systematically monitoring adult tobacco use (smoking and smokeless) and tracking key tobacco control indicators.

GATS is a nationally representative survey, using a consistent and standard protocol across countries including Thailand. GATS enhances countries' capacity to design, implement and evaluate tobacco control programs. It will also assist countries to fulfill their obligations under the World Health Organization (WHO) Framework Convention on Tobacco Control (FCTC) to generate comparable data within and across countries. WHO has

**GATS Highlights**

**TOBACCO USE**

- 46.6% of men, 2.6% of women, and 24.0% overall (13.0 million adults) currently smoked tobacco.
- Among men, 30.1% currently smoked manufactured cigarettes and 28.1% currently smoked hand-rolled cigarettes.
- Among women, 1.1% currently smoked manufactured cigarettes and 1.4% currently smoked hand-rolled cigarettes.
- 47.2% of men, 7.6% of women, and 26.9% overall (14.6 million adults) currently used tobacco (smoked and/or smokeless).

Para encontrar la prevalencia, acuda a la Encuesta Mundial sobre el Tabaco en Adultos en Tailandia encontrando la más reciente posible.

Puede observar que el 46.6 por ciento de hombres fumaron tabaco en Tailandia en el 2011.

Luego necesita encontrar el riesgo relativo de cáncer de pulmón, comparando a fumadores con no fumadores. Usted encuentra un meta análisis que estudia los efectos de fumar en muchos diferentes tipos de cánceres. El informe dice que los 48 estudios contribuyentes fueron realizados en muchos países pero hay solo unos pocos estudios de Asia. Esto puede o no puede ser ideal para Tailandia, pero estos son los datos que usted ha encontrado.

El meta análisis muestra que entre los actuales fumadores hombres el riesgo relativo de cáncer de pulmón comparado con los no fumadores es de 20.3, con un 95 por ciento de intervalo de confianza de 12.1 a 34.2. Puede ver en la segunda columna a la izquierda que 18 estudios contribuyeron a este resumen de riesgo relativo.

## Paso 1: Recoger Datos: Riesgo relativo

Adapted From: Sadik A. Khuder. Effect of cigarette smoking on mayor histological types of lung cancer: a meta-analysis. Lung Cancer Volume 31. issues 2-3, March 2001, Pages 139-148

Table 3. Combined estimates of relative risk of lung cancer according to smoking status and gender

	No. of studies	Ever smoker		Current smoker		Ex-smoker	
		OR	95% CI	OR	95% CI	OR	95% CI
Men	18	9.90	7.72-12.7	20.3	12.1-34.2	8.17	6.54-10.2
Women	12	25.5	13.5-48.2	79.9	37.4-170.5	29.9	22.4-39.8

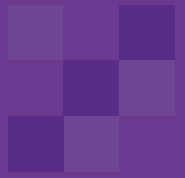
Finalmente, necesita saber el número de casos de cáncer de pulmón en hombres en Tailandia para que pueda calcular el número que se habría evitado si se hubiera impedido el fumar.

Usted encuentra un reporte del Ministro de Salud Pública del 2011 que indica que 8,724 nuevos casos de cáncer de pulmón fueron diagnosticados en hombres durante el 2011.

## Paso 1: Recoger Datos: Incidencia del cáncer de pulmón







Ahora tiene todos los datos que usted necesita. Para calcular el RAP, todo lo que necesitamos es la prevalencia de la exposición – esto es, la prevalencia del tabaquismo y el riesgo relativo como se observa en la ecuación en la parte superior.

El RAP, entonces equivale a  $0.466$ , la misma que es la prevalencia de tabaquismo multiplicado por  $20.3$  menos  $1$ , que es el riesgo relativo menos uno, dividido para  $0.466$  por  $20.3$  más uno. Esto equivale a  $8.99$  dividido para  $9.99$ , lo que resulta en un  $90$  por ciento.

Interpretamos que esto significa que el  $90$  por ciento de cáncer de pulmón en hombres se debe a fumar. Puesto de otra manera, ¡ $90$  por ciento de casos de cáncer de pulmón en hombres podrían evitarse si se eliminara el tabaquismo!

Esta es una información muy útil para un informe de política que se debate sobre control del tabaco.

¿Cómo podemos interpretar este RAP?

## Paso 2: Calcular RAP

$$\text{Ecuación 1: } P_e * (RR-1) / [P_e * (RR-1) + 1]$$

$$\text{RAP} = \frac{.466 * (20.3-1)}{.466 * (20.3-1) + 1} = \frac{8.99}{9.99} = 0.90$$

### Interpretación

- $90\%$  de casos de cáncer de pulmón en hombres se deben a fumar
- $90\%$  de casos de cáncer de pulmón en hombres se pueden evitar si se elimina el fumar



Sin embargo, se nos ha pedido que calculemos el número de casos de cáncer de pulmón en hombres que sea atribuido a fumar. Esto es el número de casos que se pueden evitar si se puede impedir el fumar. Para esto tenemos que aplicar el RAP al número de casos de cáncer de pulmón en hombres.

El número de casos de cáncer de pulmón en hombres que se pueden atribuir al tabaquismo en Tailandia, entonces es el RAP por el total de casos. Eso llega a 8,724 casos por 0.9, o 7,852 casos de cáncer de pulmón en hombres que son atribuibles al tabaquismo cada año en Tailandia.

Por lo tanto, puede estimar que ¡7,852 casos de cáncer de pulmón pudieran haberse evitado en hombres cada año si se impedía el fumar!

En ocasiones no está seguro si el riesgo relativo que encontró en el estudio es relevante para su población. En nuestro ejemplo el riesgo relativo fue en su mayor parte basado en estudios en el Oeste, pero estábamos calculando el riesgo relativo en Tailandia.

Algunos estudios en China han encontrado que debido a las diferentes composiciones de los cigarrillos entre China y Occidente, el riesgo relativo de cáncer de pulmón entre fumadores es menor que en el occidente – más como 9 o 10 en lugar de 20.

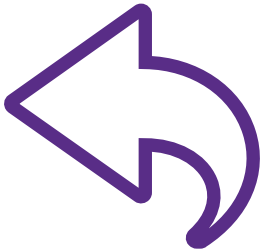
¿“Qué sucedería si mantenemos igual la prevalencia del tabaquismo entre hombres y variamos el riesgo relativo?” Esto es algo importante de hacer (aunque no a este extremo) para probar cuan sensibles son sus resultados en caso que sus datos no sean completamente aplicables.

Si el riesgo relativo era de 10 antes que de 20, el RAP sigue siendo muy alto (81 por ciento), y habría 7,044 casos de cáncer de pulmón que se pueden atribuir al tabaquismo. Estos son menos casos que nuestro RAP de 20 pero no tanto menos.

Si el riesgo relativo fuera 2 (que aún es bastante alto, y mucho más común que un riesgo relativo de 10 o 20), el RAP sería 32 por ciento, y tendríamos 2,773 casos que se atribuyen al tabaquismo.

Y si fuera 1.2, que es un riesgo relativo muy común para muchos factores de riesgo de enfermedades crónicas, el RAP sería del 9 por ciento, y se podrían prevenir 744 casos al impedir fumar.

Por lo tanto, se puede ver cómo el RAP y los casos que pueden prevenirse dependen del tamaño del riesgo relativo.



Volvamos a nuestro informe de política acerca del tabaquismo en Kentucky. ¿En qué lugar ve aquí un RAP?

Aquí vemos que el 23 por ciento de todas las muertes en Kentucky eran atribuibles al tabaquismo.

Esto nos muestra cuanto tabaquismo contribuye a la carga de mortalidad en Kentucky, y es tremendamente efectivo para convencer de la importancia del problema a quienes dictan las políticas.

Note que estos investigadores tuvieron suerte y pudieron encontrar un RPA aplicable en la literatura antes que tener que calcularlo ellos mismos.

## RAP en un ejemplo de un informe de política

El liderar la nación en tabaquismo cobra un alto precio para Kentucky tanto en vidas como en dólares:

- Los Centros en Estados Unidos para Control y Prevención de enfermedades (CDC) reportan que con un **promedio de 7.700 muertes relacionadas con el tabaquismo cada año, Kentucky tiene la tasa más alta de muertes del país que son atribuibles al tabaquismo.**
- Un estudio del Reino Unido estableció que **más de la mitad de todos los fumadores morirán de una enfermedad relacionada con el tabaquismo.**
- Los Investigadores del Reino Unido también reportan que **el 23% de todas las muertes en Kentucky se atribuyen al tabaquismo**

## Usando datos de su literatura para contar su historia



Recuerde, el escribir un informe de política es acerca de contar una historia. Si su historia no es clara e interesante no tendrá el impacto que quiere que tenga. Debe modificar el lenguaje científico para hacerlo fácil de entender.

Quienes dictan políticas a menudo no son científicos por lo tanto una de las cosas más importantes que puede hacer en su informe de política es contar su historia en un lenguaje que sea entendido por quienes dictan políticas.

Veamos un ejemplo de lenguaje científico que podría querer usar en su informe de política. Empecemos con un informe que evalúa la relación entre las prácticas de higiene e infecciones asociadas con el cuidado de salud en un hospital. Esto sería importante de usar si la política que usted defiende se refiere a nuevos lineamientos de aseo de manos.

### Ejemplo

Llevamos a cabo análisis longitudinales durante el 2013-2015 en 853 camas de hospital y observamos un aumento significativo en la tasa de cumplimiento de la higiene de manos ( $p < 0.001$ ) y una reducción significativa en la tasa de infección asociada al cuidado de la salud ( $p = 0.0066$ )"

#### Traducido:

**El lavarse las manos entre trabajadores de cuidado de la salud reduce las infecciones que se adquieren en el hospital**

Source: Sickbert-Bennett EE, DiBiase LM, Schade Willis TM, Wolak ES, Weber DJ, Rutala WA. Reduction in health-care-associated infections by exceeding high compliance with hand hygiene practices. *Emerg Infect Dis.* 2016 Sep [date cited]. <http://dx.doi.org/10.3201/eid2209.151440>

Tome un momento para volver a leer este ejemplo. Piense cómo podría explicar esto en lenguaje sencillo.



Estas cifras son confusas. Sin embargo, todo lo que realmente dicen es que lavarse las manos entre los trabajadores de cuidado de salud reduce las infecciones que se adquieren en el hospital. Aunque hay varias maneras de “traducir” esto realmente quisiera evitar muchas cifras estadísticas y jerga que puede causar confusión.

### **Veamos un segundo ejemplo.**

Esto es de un reporte acerca de pacientes infectados con VIH que tiene XDR-TB, y si los pacientes deben iniciar un tratamiento ARV antes o después que sean tratados por TB. Esto podría usarse para defender lineamientos para nuevos tratamientos de XDR-TB. Pause el módulo un momento y vuelva a leer la frase y piense de qué manera lo explicaría en lenguaje sencillo.

**No hemos encontrado ninguna diferencia en resultados favorables en el tratamiento de pacientes positivos a VIH que iniciaron un tratamiento con ARV antes o después de empezar el tratamiento de XDRTB (p=0.59)”**

#### **Traducido:**

**La gente con VIH y co-infecciones de TB pueden empezar su tratamiento de ARV antes o después de su tratamiento de TB**

Source: Kvasnovsky CL, Cegielski P, van der Walt ML. Treatment outcomes for patients with extensively drug-resistant tuberculosis, KwaZulu-Natal and Eastern Cape provinces, South Africa. *Emerg Infect Dis.* 2016 Sep. <http://dx.doi.org/10.3201/eid2209.160084>

Podríamos decir esto fácilmente indicando que las personas con VIH y co-infecciones de TB pueden empezar su tratamiento de ARV antes o después de su tratamiento de TB.

Veamos un último ejemplo acerca de la anemia en niños y su relación con la anemia durante el embarazo de la madre.

Tome un momento para volver a leer esto.

Nuevamente note que hay varias formas de “traducir” esto, pero lo que realmente quiere evitar son tantas cifras estadísticas y terminología que podría causar confusión.

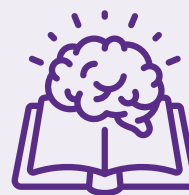
Aquí podríamos decir que los niños de nueve años tienen aproximadamente el doble de posibilidad de ser anémicos si sus madres lo fueron durante el embarazo.

### **Resultado 3: Borrador de la definición del problema (¡con datos!)**

Llene un esquema para su declaración de problema a través de contestar las preguntas a continuación:

- 1. ¿Cuál es el problema?**
  - Problema de salud
  - Causa primaria
- 2. Califique el problema:**
  - ¿A quién afecta el problema?
  - ¿Dónde está presente el problema?
- 3. Cuantifique el problema**
  - ¿Cuánto?
  - ¿Cuándo?
- 4. ¿Cuáles son las causas raíz del problema?**

**Resultado: un esquema de la definición del problema**



Hemos llegado al fin de nuestro módulo sobre medidas epidemiológicas de la enfermedad. Si tiene preguntas puede revisar los materiales y analizarlos con sus compañeros o mentores. La próxima unidad tratará acerca de formular nuestras opciones de política.

## Resumen

La representación de los datos en las enfermedades puede realizarse de diversas maneras, lo importante radica en la utilidad de medidas que permiten hacerlo para un solo grupo o comparándolos para obtener un análisis, así mismo no solamente son la representación de cifras, se debe indagar qué significan

Las medidas más sencillas y utilizadas para un solo grupo son la Prevalencia, el Riesgo (proporción), la Tasa (o incidencia) y las "Odds". Ahora bien ¿cuál elegir? A continuación algunas sugerencias:

- El recuento para mostrar el número de personas afectadas por una enfermedad.
- Para nuevos casos en el tiempo, la tasa de incidencia.
- Para comparar la carga de enfermedad en una población versus otra, probablemente usaríamos la relación de prevalencia
- Es importante saber si un problema aumenta o disminuye.

Para la comparación de grupos se requiere comparar resultados de salud entre: Tiempo, Lugar, Persona, y las medidas más utilizadas son el Riesgo Relativo y la Diferencia de Riesgo, pero también se puede recurrir al Ajuste de Edad y Significancia Estadística.

En un informe de política existen medidas epidemiológicas más avanzadas que permiten cuantificar la carga y riesgo de enfermedad usando medidas de salud básicas dentro de ellas se establecen: Años de vida perdidos o AVP, Años de vida ajustados por discapacidad o AVAD/ AVISA (del inglés DALYs), Riesgo atribuible a la población o RAP.

# Medidas epidemiológicas que permiten comparar más de un grupo

Bogotá - Colombia  
2020