

La tabla 2x2

La tabla 2x2

Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

En la **Investigación 2-1: La tabla 2 x 2**, los estudiantes examinarán los resultados de un estudio hipotético para determinar si cierta medicación previene el acné.

En esta investigación, los estudiantes descubren que un experimento científico necesita examinar no sólo a un grupo de personas que está expuesto a cierta medicación, sino también a un grupo no expuesto a ella, llamado grupo de control. Los estudiantes crean tablas de 2 x 2 y, estudiando cómo cierta exposición y cierto resultado (enfermedad) se distribuyen, se dan cuenta de que cada persona en un estudio de población encaja dentro de una de las cuatro celdas de la tabla 2 x 2. Los estudiantes también aprenden que el modo como cierta exposición y cierto resultado se distribuyen en un grupo de personas se puede expresar de forma matemática.

Siguiente diapositiva

¿Dónde estamos y hacia dónde vamos?

1. ¿Cómo se distribuye esta enfermedad y qué hipótesis podrían explicar esa distribución?
2. ¿Existe una asociación entre la causa hipotética y la enfermedad?
3. ¿Es la asociación causal?
4. ¿Qué deberían hacer los individuos y la sociedad cuando se encuentran las causas evitables de la enfermedad?
5. ¿Funcionó la estrategia de prevención?

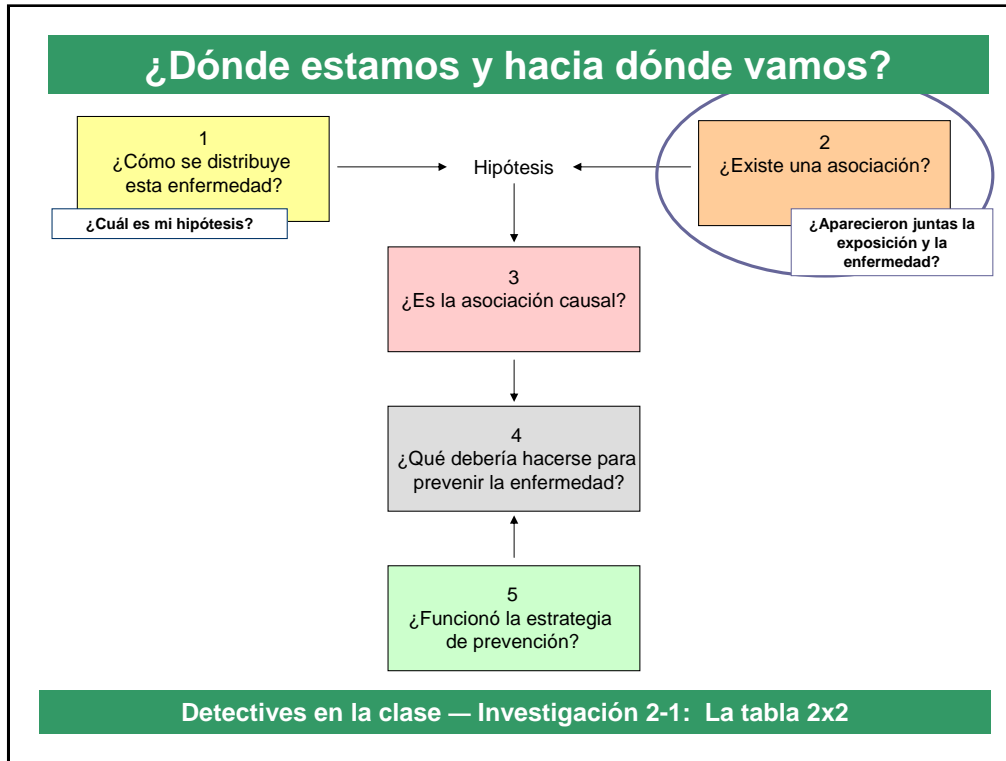
Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Recuerde a los estudiantes que ellos han aprendido cómo los epidemiólogos responden a la primera Pregunta Esencial: ¿Cómo se distribuye esta enfermedad y qué hipótesis podrían explicar esa distribución?

Ahora, en las investigaciones del Módulo 2, los estudiantes aprenderán cómo responder a la segunda Pregunta Esencial de los epidemiólogos: “¿Existe una asociación entre la causa hipotética y la enfermedad?”

En las investigaciones de los Módulos 3, 4 y 5, los estudiantes aprenderán cómo los epidemiólogos responden a las siguientes preguntas, respectivamente: ¿Es la asociación causal?, ¿Qué deberían hacer los individuos y la sociedad cuando se encuentran las causas evitables de la enfermedad? y ¿Funcionó la estrategia de prevención?

Siguiente diapositiva



Diga a los estudiantes que este **Mapa conceptual** es otra forma de ver las Preguntas Esenciales.

En las investigaciones del Módulo 1, los estudiantes aprendieron cómo los epidemiólogos responden a la pregunta “¿Cómo se distribuye esta enfermedad?” o “¿Cuál es mi hipótesis?”.

Y ahora, en las investigaciones del Módulo 2, los estudiantes aprenderán cómo los epidemiólogos responden a la pregunta “¿Existe una asociación?” o “¿Aparecieron juntas la exposición y la enfermedad?”

Siguiente diapositiva

Repaso



¿Cómo se distribuye esta enfermedad y qué hipótesis podrían explicar esa distribución?

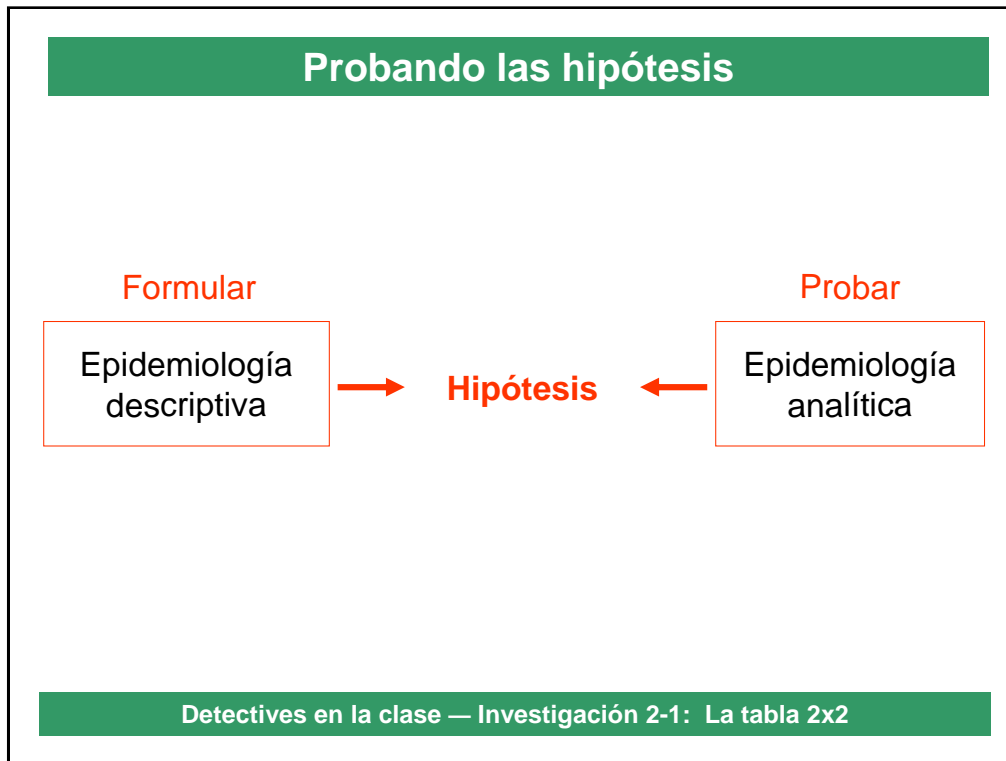
Las condiciones de salud y enfermedad no se distribuyen de manera uniforme en una población. Cada una posee una epidemiología descriptiva única que se puede descubrir identificando cómo se distribuye en una población en términos de persona, lugar y tiempo. La epidemiología descriptiva proporciona pistas para formular hipótesis.

Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Remitiendo a los estudiantes a los **Mapas conceptuales** del Módulo 1, que están expuestos en la clase, recuérdelos a los estudiantes que ellos han desarrollado el primer Entendimiento Duradero: “Las condiciones de salud y enfermedad no se distribuyen de manera uniforme en una población. Cada una posee una epidemiología descriptiva única que se puede descubrir identificando cómo se distribuye en una población en términos de persona, lugar y tiempo. La epidemiología descriptiva proporciona pistas para formular hipótesis.”

Ellos están en camino de poder responder a la primera Pregunta Esencial: “¿Cómo se distribuye esta enfermedad y qué hipótesis podrían explicar esa distribución?”

Siguiente diapositiva



Reitere que las hipótesis son suposiciones fundamentadas. Constituyen ideas sin demostrar, basadas en la observación o el razonamiento, que pueden ser demostradas o no a través de la investigación.

Los estudiantes deberían saber de sus investigaciones en el Módulo 1 que las pistas para formular hipótesis se pueden encontrar observando la epidemiología descriptiva de cierto resultado: la forma en que se distribuye en una población en términos de persona, lugar y tiempo.

Además de formular hipótesis, los epidemiólogos, detectives de enfermedades, también prueban sus hipótesis. La parte de la epidemiología que se dedica a probar hipótesis se denomina "epidemiología analítica". En otras palabras, la epidemiología descriptiva ayuda a formular hipótesis y la epidemiología analítica ayuda a probarlas.

Siguiente diapositiva

Habla Epi

Habla Epi

Epidemiología analítica
Un estudio diseñado para investigar las relaciones causales hipotéticas.
Trata de determinar por qué ocurre la enfermedad.
Prueba hipótesis.

Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Pida a los estudiantes que busquen “Epidemiología analítica” en la lista de **Habla Epi**. Repase su definición.

Siguiente diapositiva

Situación	
	<p>Acné</p> <p>Piel grasa</p> <p>La piel grasa causa el acné.</p>
<p>Epidemiólogo</p> <p>Compañía farmacéutica</p>	<p>AcneMed</p> <p>AcneMed previene el acné.</p>
<p>Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2</p>	

Presente la siguiente situación a la clase:

Cada uno de ustedes es un epidemiólogo que trabaja para una compañía farmacéutica.

Ustedes han repasado la epidemiología descriptiva del acné, han averiguado que es más probable que ocurra entre personas con la piel grasa, y han formulado esta hipótesis: “La piel grasa causa el acné.”

Los químicos, quienes también trabajan para la compañía farmacéutica, han producido una medicina, llamada AcneMed, que hace que la piel sea menos grasa y han formulado otra hipótesis: “AcneMed previene el acné.”


Es responsabilidad de ustedes ahora probar la hipótesis “AcneMed previene el acné.”

Siguiente diapositiva

“AcneMed previene el acné.”

Experimento 1


Población



Todos los adolescentes

→

Muestra



100 adolescentes durante 6 meses

10 adolescentes tuvieron acné.

Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Diga a los estudiantes que ellos han probado la hipótesis en lo que se va a llamar “Experimento 1”.

De una población de sólo adolescentes, ellos seleccionaron una muestra de 100 adolescentes.

Probaron la hipótesis haciendo que estos 100 adolescentes tomaran AcneMed una vez al día durante 6 meses.

Después de tomar AcneMed durante 6 meses, a sólo 10 de los 100 adolescentes les salió acné.

Siguiente diapositiva

Hoja de registro de datos Epi

Detectives en la clase Nombre: _____
Investigación 2-1: Hoja de registro de datos Epi Fecha: ____/____/____

1. Experimento 1

	Acné	Sin acné	Total
AcneMed			

2. Experimento 1

	Acne	Sin acné	Total	Riesgo de acné	
AcneMed				/	ó %

3. Experimento 1

	Acne	Sin acné	Total	Riesgo de acné	
AcneMed				/	ó %

Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Entregue a cada estudiante una **Hoja de registro de datos Epi de la Investigación 2-1**.

Siguiente diapositiva

10 adolescentes tuvieron acné

1

Experimento 1

	Acné	Sin acné	Total
AcneMed	10	90	100

¿Cómo se distribuyó el acné entre los 100 adolescentes que tomaron AcneMed?

Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Los estudiantes deben completar la Parte 1 de sus **Hojas de registro de datos de la Investigación 2-1** escribiendo los resultados del Experimento 1 en la tabla.

Comente sus respuestas. Pregunte y discuta hasta que los estudiantes estén de acuerdo en que la tabla debería parecerse a la que se representa arriba.

Pregunte a los estudiantes:

- ¿Pueden describir cómo se distribuyó el acné entre las 100 personas que tomaron AcneMed? (Aunque expresiones como “algunas”, “no muchas” y “la mayoría no” son precisas, intente que los estudiantes utilicen números.)

Siguiente diapositiva

Exprésenlo con números

Riesgo

Medida de con qué frecuencia ocurre un acontecimiento en una población concreta en un periodo de tiempo concreto. Consiste en un **numerador** y un **denominador**.

Numerador

Denominador

El **numerador** es el número de personas de la población que experimenta el **acontecimiento** y el **denominador** es el número total de personas de la **población**.

Acontecimiento

Población

Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Una forma en que los epidemiólogos *miden* cómo se distribuye una enfermedad y lo *expresan* en números consiste en calcular un riesgo.

Explique la definición de riesgo y comente o discuta como sea necesario.

El riesgo mide con qué frecuencia ocurre un acontecimiento en una población concreta en un periodo de tiempo concreto. Consiste en un numerador y un denominador.

El numerador es el número de personas de la población que experimenta el acontecimiento y denominador es el número total de personas de la población.

Siguiente diapositiva

Habla Epi

Habla Epi

Riesgo
Medida de con qué frecuencia ocurre un acontecimiento en un grupo de personas concreto en un periodo de tiempo concreto.
La probabilidad de desarrollar una enfermedad.

Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Pida a los estudiantes que busquen “Riesgo” en su lista de **Habla Epi**. Repase su definición.

Siguiente diapositiva

Exprésenlo con números

2

Experimento 1

	Acné	Sin acné	Total	Riesgo de acné
AcneMed	10	90	100	$\frac{10}{100}$ ó 10 %

Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Los estudiantes deben completar la Parte 2 de sus **Hojas de registro de datos Epi de la Investigación 2-1** calculando el riesgo de acné entre los 100 adolescentes que tomaron AcneMed durante el periodo de los 6 meses. (En este caso, el denominador lo forman las 100 personas que tomaron AcneMed y el numerador lo constituyen los 10 casos del acontecimiento: la aparición del acné.)

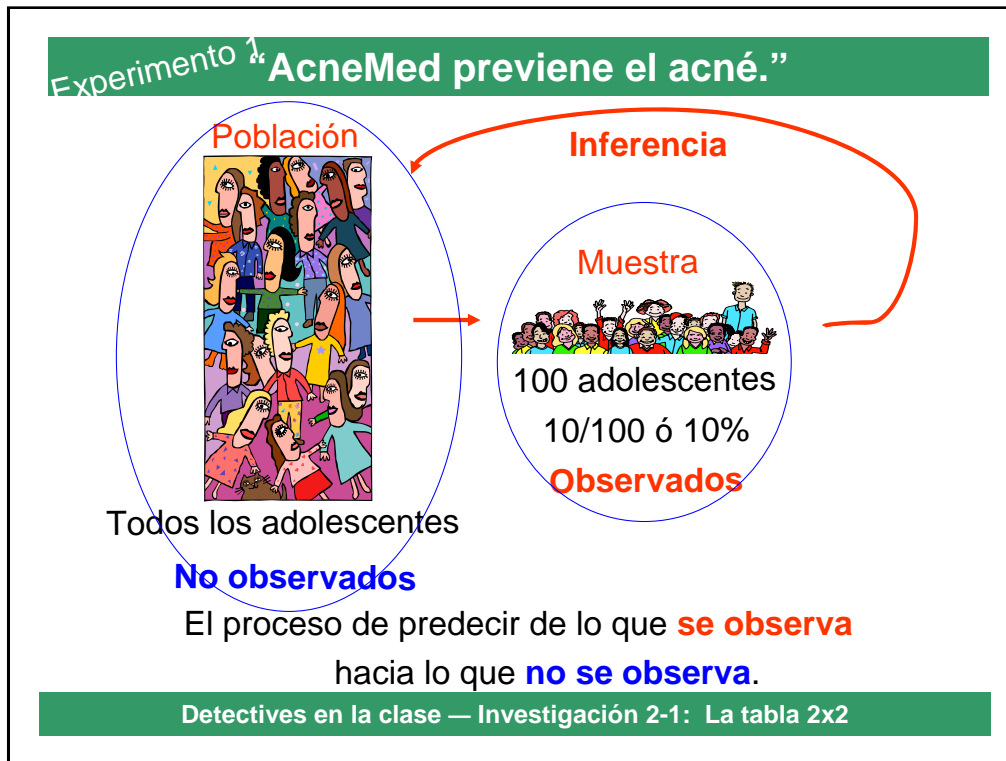
Comente las respuestas de los estudiantes.

☼ Aviso para el profesor: Si es necesario, repase el proceso de cambiar fracciones a porcentajes.

Pregunte a los estudiantes:

■ ¿Pueden explicar lo que el 10% de riesgo les dice acerca de la hipótesis “AcneMed previene el acné”? (Parece que AcneMed ha evitado que el 90% de las personas tuviera acné. Sin embargo, el 10% de la población que tomó AcneMed sí tuvo acné.)

Siguiente diapositiva



Cuando los estudiantes respondieron a la pregunta “¿Qué les dice el 10% de riesgo de acné acerca de la hipótesis ‘AcneMed previene el acné?’”, realizaron una inferencia.

Repase la definición de inferencia con la clase. Una inferencia es el proceso de predecir de lo que se observa (los 100 adolescentes que formaban la muestra del estudio para el Experimento 1) hacia la población de aquellos que no fueron observados (todos los adolescentes de la población que no estaban en el Experimento 1).

Siguiente diapositiva

Habla Epi

Habla Epi

Inferencia
Proceso de predecir de lo que se observa en una muestra hacia lo que no se observa en una población.
Generalizar de vuelta en la población de origen.

Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Pida a los estudiantes que busquen “Inferencia” en la lista de **Habla Epi**. Repase su definición.

Siguiente diapositiva

“AcneMed previene el acné.”

Si AcneMed previene el acné, ¿por qué a alguien le salió acné? ¿No debería el riesgo de acné haber sido 0%?

	Acné	Sin acné	Total	Riesgo de acné
AcneMed	10	90	100	$\frac{10}{100}$ ó 10%

Quizá tenían acné cuando el experimento empezó.
Quizá dijeron que tomaron AcneMed pero no lo hicieron.
Quizá tomaron AcneMed pero no suficiente para prevenir el acné.

Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Pregunte a los estudiantes:

- Si AcneMed previene el acné, ¿por qué en algunos de los adolescentes apareció el acné? ¿No debería el riesgo de acné haber sido 0%?

Discuta distintas posibilidades con la clase. Después, considere qué podría haberse hecho para eliminar cada posibilidad. Asegúrese de que se mencionan las siguientes posibilidades si los estudiantes no las han mencionado ya:

- Quizá algunos de los adolescentes tenían acné cuando el experimento empezó. (Se debería haber eliminado a los adolescentes con acné antes de que el estudio empezara.)
- Quizá algunos de los adolescentes dijeron que tomaron AcneMed, pero no lo hicieron. (Se debería haber analizado la orina de los participantes para averiguar si ellos estaban de hecho tomando AcneMed o no.)
- Quizá algunos de los adolescentes tomó AcneMed, pero no fue suficiente para prevenir el acné. (Se debería haber pedido a los participantes que tomaran dos cápsulas de AcneMed diarias y haber analizado la orina cada día para determinar si estaban tomando la cantidad prescrita o no.)

Siguiente diapositiva

“AcneMed previene el acné.”

Si AcneMed previene el acné, ¿por qué a alguien le salió acné? ¿No debería el riesgo de acné haber sido 0%?

	Acné	Sin acné	Total	Riesgo de acné
AcneMed	10	90	100	$\frac{10}{100}$ ó 10%

¿Qué se necesita hacer?

Quizá tomar AcneMed no previene el acné.
Quizá aquellos 90 adolescentes no habrían desarrollado acné incluso si no hubieran tomado AcneMed.

Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Los estudiantes deben considerar otra posibilidad más: quizá tomar AcneMed no previene el acné.

Mantenga una discusión hasta que los estudiantes se den cuenta de que aquellos 90 adolescentes podrían no haber desarrollado acné incluso si no hubieran tomado AcneMed.

Pregunte a los estudiantes:

- ¿Qué se necesita hacer para saber si AcneMed realmente funcionó?
- ¿Qué se necesita hacer para determinar si las 90 personas no habrían tenido acné incluso si no hubieran tomado AcneMed?

Explore estas preguntas hasta que los estudiantes concluyan que necesitan ver qué pasa a un grupo de adolescentes que *no tome AcneMed* y ver cuántas personas desarrollan acné en ese grupo. Entonces, pueden *comparar los riesgos* de acné en ambos grupos.

⚙ Aviso para el profesor: No deje de explorar estas cuestiones hasta que los estudiantes descubran las dos partes de la pregunta de arriba. (Los estudiantes necesitan ver qué pasa a *otro grupo de adolescentes que no tome AcneMed* y ver cuántos desarrollan acné. Entonces, ellos pueden *comparar los riesgos de acné* en ambos grupos.)

Siguiente diapositiva

Habla Epi

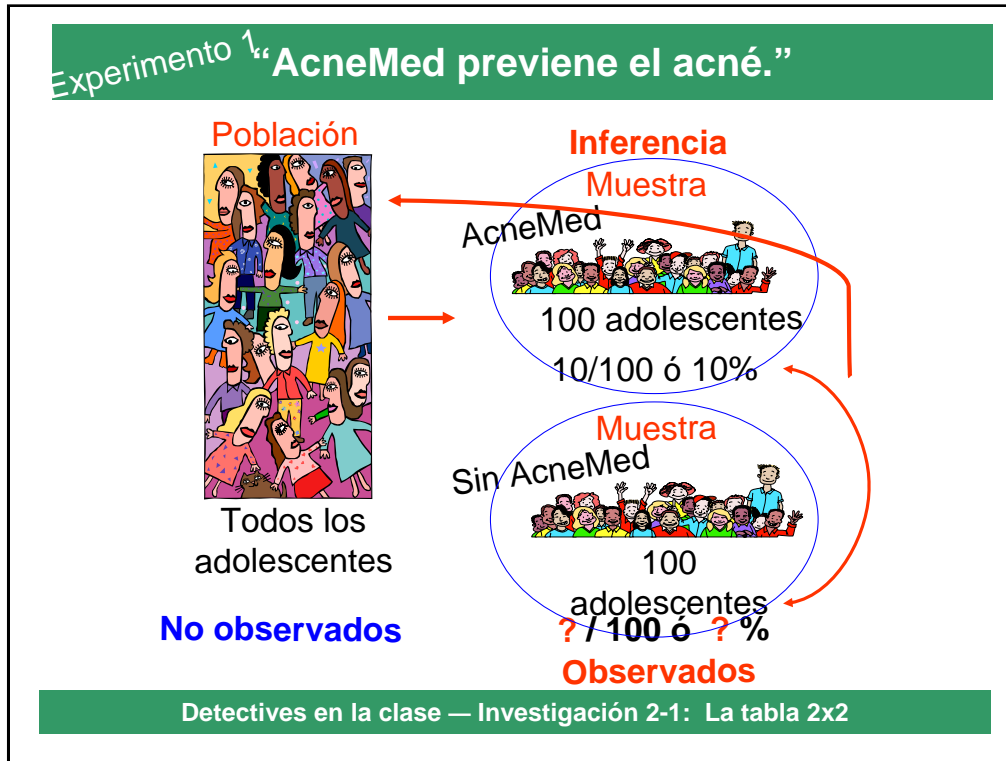
Habla Epi

Grupo de control
Las personas que participan en un experimento, pero no reciben el tratamiento.
Las personas cuyos resultados se comparan con los del grupo que recibió el tratamiento.

Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Diga a los estudiantes que el otro grupo de adolescentes, esos que no toman AcneMed, se denomina grupo de control: los sujetos con los que se establece una comparación. Pida a los estudiantes que busquen “grupo de control” en la lista de **Habla Epi**. Repase su definición.

Siguiente diapositiva



Pregunte a los estudiantes:

- ¿Cómo cambiarían esta diapositiva para representar a un grupo de control?

Siga preguntando hasta que los estudiantes decidan poner a un grupo de control de 100 adolescentes que no tomen AcneMed en el lado de “Observados” de la diapositiva.

Después, se calcula el riesgo de acné para el grupo de control y se compara con el riesgo de acné en el grupo tratado con AcneMed.

Siguiente diapositiva

Equipos Epi



Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Divida la clase en Equipos Epi de cuatro o cinco estudiantes por equipo.

Siguiente diapositiva

Grupo experimental

3

Experimento 1

	Acné	Sin acné	Total	Riesgo de acné
AcneMed	10	90	100	$\frac{10}{100}$ ó 10 %

Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Los estudiantes deben completar la Parte 3 de sus **Hojas de registro de datos Epi de la Investigación 2-1** extendiendo la tabla para incluir un grupo de control de 100 adolescentes.

Haga que los estudiantes compartan y comparen sus tablas con el resto de los miembros de sus Equipos Epi. Anime a los estudiantes a que cambien y corrijan sus respuestas cuando sea necesario.

Pida a un miembro de cada Equipo Epi que dibuje su tabla en la pizarra. Comparta estas tablas con el resto de la clase, compárelas y corrijalas según sea necesario.

Compare las respuestas de los estudiantes con las que se muestran en la siguiente diapositiva.

Siguiente diapositiva

Grupo de control

3

Experimento 1

	Acné	Sin acné	Total	Riesgo de acné
AcneMed	10	90	100	$\frac{10}{100}$ ó 10 %
Sin AcneMed			100	$\frac{?}{100}$ ó ? %

Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Haga que los estudiantes cambien y corrijan sus tablas como sea necesario.

Siguiente diapositiva

Habla Epi

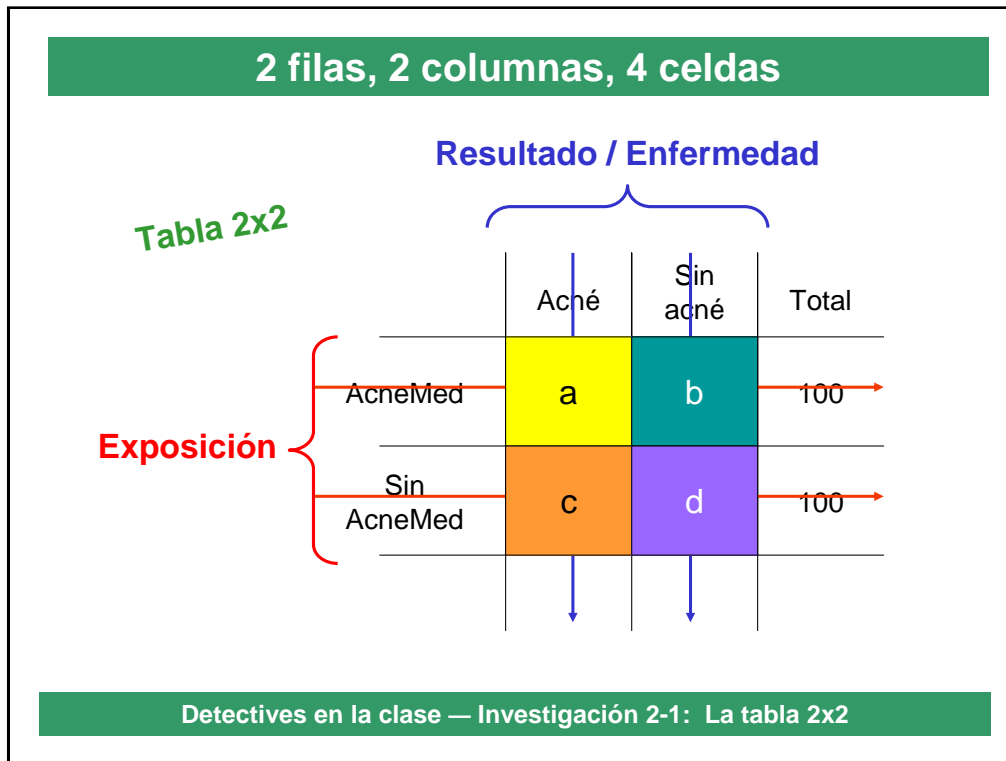
Habla Epi

Resultados
Todas las consecuencias posibles que ocurren debido a la exposición a un factor causal.

Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Pida a los estudiantes que busquen “Resultados” en la lista de **Habla Epi**. Repase su definición.

Siguiente diapositiva



Explique que lo que los estudiantes han dibujado se llama una tabla 2 x 2. Tiene 2 filas: una para los 100 adolescentes que fueron expuestos a AcneMed y otra para los 100 que no fueron expuestos a esa medicina. Además, la tabla tiene 2 columnas: una para los adolescente que desarrollaron acné y la otra para los que no lo desarrollaron.

Las 2 filas y las 2 columnas se cruzan y forman 4 celdas. Estas celdas están etiquetadas con las letras a, b, c y d, tal y como se muestra en la diapositiva.

La tabla 2 x 2 es una herramienta muy importante para el epidemiólogo, detective de enfermedades, porque representa la distribución de una exposición y un resultado en una población *al mismo tiempo*.

Pregunte a los estudiantes:

- ¿Pueden describir a las personas de la celda a? Dé tiempo a los estudiantes para que piensen la respuesta correcta. (Las personas que están expuestas y tienen el resultado.)
- ¿Pueden describir a las personas de la celda b? (Las personas que están expuestas y no tienen el resultado.)
- ¿Pueden describir a las personas de la celda c? (Las personas que no están expuestas y tienen el resultado.)
- ¿Pueden describir a las personas de la celda d? (Las personas que no están expuestas y no tienen el resultado.)

Siguiente diapositiva

Tabla 2x2

4

	Enfermedad	Sin enfermedad	Total
Expuestas	a	b	
No expuestas	c	d	

Personas que están expuestas

Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Los estudiantes deben ahora completar la Parte 4 de sus **Hojas de registro de datos Epi de la Investigación 2-1** identificando la celda o celdas de la tabla 2 x 2 a la que pertenece el siguiente grupo de personas:

- Personas que están expuestas.

Haga que los estudiantes compartan y comparen sus respuestas con el resto de los miembros de sus Equipos Epi.

Compare las respuestas de los estudiantes con la respuesta correcta. (Celdas a y b)

Explique posibles dudas o confusiones.

☼ Aviso para el profesor: Como una variación, puede introducir un Reto para el Equipo Epi en el cual los equipos practiquen identificando a qué celda o celdas de la tabla 2 x 2 pertenecen los grupos de personas. Entregue a cada Equipo Epi un conjunto de cuatro tarjetas de retos (a, b, c y d) y pida a cada Equipo Epi que sostenga en alto la tarjeta que identifique la celda o celdas a la que pertenecen los grupos.

Siguiente diapositiva

Tabla 2x2

5

	Enfermedad	Sin enfermedad	Total
Expuestas	a	b	
No expuestas	c	d	

Personas que están expuestas y tienen la enfermedad

Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Los estudiantes deben ahora completar la Parte 5 de sus **Hojas de registro de datos Epi de la Investigación 2-1** identificando la celda o celdas de la tabla 2 x 2 a la que pertenece el siguiente grupo de personas:

- Personas que están expuestas y tienen la enfermedad.

Haga que los estudiantes compartan y comparen sus respuestas con el resto de los miembros de sus Equipos Epi.

Compare las respuestas de los estudiantes con la respuesta correcta. (Celda a)

Explique posibles dudas o confusiones.

Siguiente diapositiva

Tabla 2x2

6

	Enfermedad	Sin enfermedad	Total
Expuestas	a	b	
No expuestas	c	d	

Personas que no están expuestas y no tienen la enfermedad

Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Los estudiantes deben ahora completar la Parte 6 de sus **Hojas de registro de datos Epi de la Investigación 2-1** identificando la celda o celdas de la tabla 2 x 2 a la que pertenece el siguiente grupo de personas:

- Personas que no están expuestas y no tienen la enfermedad.

Haga que los estudiantes compartan y comparen sus respuestas con el resto de los miembros de sus Equipos Epi.

Compare las respuestas de los estudiantes con la respuesta correcta. (Celda d)

Explique posibles dudas o confusiones.

Siguiente diapositiva

Tabla 2x2

7

	Enfermedad	Sin enfermedad	Total
Expuestos	a	b	
No expuestos	c	d	

Personas que no tienen la enfermedad y no están expuestas

Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Los estudiantes deben ahora completar la Parte 7 de sus **Hojas de registro de datos Epi de la Investigación 2-1** identificando la celda o celdas de la tabla 2 x 2 a la que pertenece el siguiente grupo de personas:

- Personas que no tienen la enfermedad y no están expuestas. Fíjese que esto es igual que la Parte 6, pero invirtiendo el orden de los factores.

Haga que los estudiantes compartan y comparen sus respuestas con el resto de los miembros de sus Equipos Epi.

Compare las respuestas de los estudiantes con la respuesta correcta. (Celda d)

Explique posibles dudas o confusiones.

Siguiente diapositiva

Tabla 2x2

8

	Enfermedad	Sin enfermedad	Total
Expuestas	a	b	
No expuestas	c	d	

Personas que no están expuestas

Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Los estudiantes deben ahora completar la Parte 8 de sus **Hojas de registro de datos Epi de la Investigación 2-1** identificando la celda o celdas de la tabla 2 x 2 a la que pertenece el siguiente grupo de personas:

- Personas que no están expuestas.

Haga que los estudiantes compartan y comparen sus respuestas con el resto de los miembros de sus Equipos Epi.

Compare las respuestas de los estudiantes con la respuesta correcta. (Celdas c y d)

Explique posibles dudas o confusiones.

Siguiente diapositiva

Tabla 2x2

9

	Enfermedad	Sin enfermedad	Total
Expuestas	a	b	
No expuestas	c	d	

Personas que no tienen la enfermedad

Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Los estudiantes deben ahora completar la Parte 9 de sus **Hojas de registro de datos Epi de la Investigación 2-1** identificando la celda o celdas de la tabla 2 x 2 a la que pertenece el siguiente grupo de personas:

- Personas que no tienen la enfermedad.

Haga que los estudiantes compartan y comparen sus respuestas con el resto de los miembros de sus Equipos Epi.

Compare las respuestas de los estudiantes con la respuesta correcta. (Celdas b y d)

Explique posibles dudas o confusiones.

Siguiente diapositiva

Tabla 2x2

10

	Enfermedad	Sin enfermedad	Total
Expuestas	a	b	
No expuestas	c	d	

Personas que están expuestas y no tienen la enfermedad

Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Los estudiantes deben ahora completar la Parte 10 de sus **Hojas de registro de datos Epi de la Investigación 2-1** identificando la celda o celdas de la tabla 2 x 2 a la que pertenece el siguiente grupo de personas:

- Personas que están expuestas y no tienen la enfermedad.

Haga que los estudiantes compartan y comparen sus respuestas con el resto de los miembros de sus Equipos Epi.

Compare las respuestas de los estudiantes con la respuesta correcta. (Celda b)

Explique posibles dudas o confusiones.

Siguiente diapositiva

Tabla 2x2

11

	Enfermedad	Sin enfermedad	Total
Expuestas	a	b	
No expuestas	c	d	

Personas que tienen la enfermedad

Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Los estudiantes deben ahora completar la Parte 11 de sus **Hojas de registro de datos Epi de la Investigación 2-1** identificando la celda o celdas de la tabla 2 x 2 a la que pertenece el siguiente grupo de personas:

- Personas que tienen la enfermedad.

Haga que los estudiantes compartan y comparen sus respuestas con el resto de los miembros de sus Equipos Epi.

Compare las respuestas de los estudiantes con la respuesta correcta. (Celdas a y c)

Explique posibles dudas o confusiones.

Siguiente diapositiva

Tabla 2x2

12

	Enfermedad	Sin enfermedad	Total
Expuestas	a	b	
No expuestas	c	d	

Personas que no están expuestas y tienen la enfermedad

Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Los estudiantes deben ahora completar la Parte 12 de sus **Hojas de registro de datos Epi de la Investigación 2-1** identificando la celda o celdas de la tabla 2 x 2 a la que pertenece el siguiente grupo de personas:

- Personas que no están expuestas y tienen la enfermedad.

Haga que los estudiantes compartan y comparen sus respuestas con el resto de los miembros de sus Equipos Epi.

Compare las respuestas de los estudiantes con la respuesta correcta. (Celda c)

Explique posibles dudas o confusiones.

Siguiente diapositiva

Repaso

Habla Epi

Epidemiología

El estudio de cómo y por qué las enfermedades y otras condiciones de salud se distribuyen en una población de la forma en que lo hacen; en otras palabras, por qué algunas personas se enferman y otras no.

Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Recuerde a los estudiantes que la Epidemiología se define como el estudio de cómo las enfermedades se distribuyen en poblaciones y las exposiciones que causan esa distribución.

Siguiente diapositiva

La tabla 2x2

Tabla 2x2

	Acné	Sin acné	Total
AcneMed	10	90	100
Sin AcneMed			100

¿Cómo se aplica esta definición a la tabla 2x2?

Epidemiología

El estudio de cómo las enfermedades se distribuyen en las poblaciones y las exposiciones que causan esa distribución.

Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Díales a los estudiantes que consideren cómo las tres partes de esta definición de epidemiología se aplica a la tabla 2 x 2.

Siguiente diapositiva

La tabla 2x2

Tabla 2x2

	Acne	Sin acné	Total
AcneMed	10	90	100
Sin AcneMed			100

¿Cómo se aplica esta definición a la tabla 2x2?

Epidemiología

El estudio de cómo las enfermedades se distribuyen **en las poblaciones** y las exposiciones que causan esa distribución.

Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Pregunte a los estudiantes:

- ¿Cómo se aplica la expresión “en las poblaciones” a la tabla 2 x 2?

Explore con los estudiantes esta pregunta hasta que ellos concluyan que las poblaciones son los grupos de personas que se estudiaron (en este caso, los 100 adolescentes que tomaron AcneMed, el grupo experimental, y los 100 adolescentes que no tomaron AcneMed, el grupo de control).

Siguiente diapositiva

La tabla 2x2

Tabla 2x2

	Enfermedad		Total
	Enfermedad	Sin enfermedad	
AcneMed	10	90	100
Sin AcneMed			100

¿Cómo se aplica esta definición a la tabla 2x2?

Epidemiología

El estudio de **cómo las enfermedades se distribuyen** en las poblaciones y las exposiciones que causan esa distribución.

Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Pregunte a los estudiantes:

- ¿Cómo se aplica la expresión “cómo las enfermedades se distribuyen” a la tabla 2 x 2?

Explore con los estudiantes esta pregunta hasta que ellos concluyan que las 2 columnas de la tabla 2 x 2 representan cómo las enfermedades se distribuyen en las poblaciones.

Siguiente diapositiva

La tabla 2x2

Tabla 2x2

Exposiciones

¿Cómo se aplica esta definición a la tabla 2x2?

		Enfermedad		Total
		Enfermedad	Sin enfermedad	
Exposiciones	Expuestos	10	90	100
	No expuestos			100

Epidemiología

El estudio de cómo las enfermedades se distribuyen en poblaciones y de las exposiciones que causan esa distribución.

Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Pregunte a los estudiantes:

- ¿Cómo se aplica la expresión “exposiciones que causan esa distribución” a la tabla 2 x 2?

Explore con los estudiantes esta pregunta hasta que ellos concluyan que las 2 filas de la tabla 2 x 2 representan las exposiciones que pueden influenciar o determinar esa distribución.

⚙ Aviso para el profesor: Una exposición determinada puede ser hipotéticamente beneficiosa como es el caso de AcneMed. Sin embargo, las exposiciones también pueden ser hipotéticamente perjudiciales, como se verá en la Investigación 2-3. Además, en ocasiones, se descubre que una exposición puede ser tanto beneficiosa como perjudicial, como es el caso de los anticonceptivos orales, los cuales reducen el riesgo de embarazo, pero aumentan el riesgo de coágulos de sangre, derrames cerebrales y ataques al corazón.

Siguiente diapositiva

La tabla 2x2

Tabla 2x2

	Acné	Sin acné	Total
AcneMed	a	b	
Sin AcneMed	c	d	

¿Cómo se aplica esta definición a la tabla 2x2?

Epidemiología

El estudio de cómo las enfermedades se distribuyen en las poblaciones y de las exposiciones que causan esa distribución.

Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Recuerde a los estudiantes que la tabla 2 x 2 es una herramienta muy importante para el epidemiólogo, detective de enfermedades, porque representa la distribución de la exposición y la enfermedad en una población *al mismo tiempo*.

De nuevo, pregunte a los estudiantes:

- ¿Pueden describir a las personas de la celda a? (Personas que están expuestas y tienen la enfermedad o resultado.)
- ¿Pueden describir a las personas de la celda b? (Personas que están expuestas y *no* tienen la enfermedad o resultado.)
- ¿Pueden describir a las personas de la celda c? (Personas que no están expuestas y tienen la enfermedad o resultado.)
- ¿Pueden describir a las personas de la celda d? (Personas que no están expuestas y no tienen la enfermedad o resultado.)

Siguiente diapositiva

¿Cómo se distribuye el acné?

Cuando puedes **medir de lo que estás hablando**, y **expresarlo con números**, sabes algo acerca de eso. Sin embargo, cuando no puedes medirlo, cuando no puedes expresarlo con números, tu conocimiento es pobre y muy poco satisfactorio.

Lord Kelvin

Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Discuta la interpretación de los estudiantes acerca de la cita que se muestra en la diapositiva.

Pregunte a los estudiantes:

- ¿Cómo se aplica esta cita a lo que han aprendido en esta investigación?

Siguiente diapositiva

La tabla 2x2

La
Investigación
2-1 ha
terminado.



Detectives en la clase — Investigación 2-1: La tabla 2x2

Diga a los estudiantes que en la próxima investigación, ellos continuarán probando la hipótesis de que AcneMed previene el acné en los Experimentos 2, 3 y 4. Esto concluye la **Investigación 2-1: La tabla 2 × 2** y los estudiantes pueden ahora guardar sus **Hojas de registro de datos Epi**.