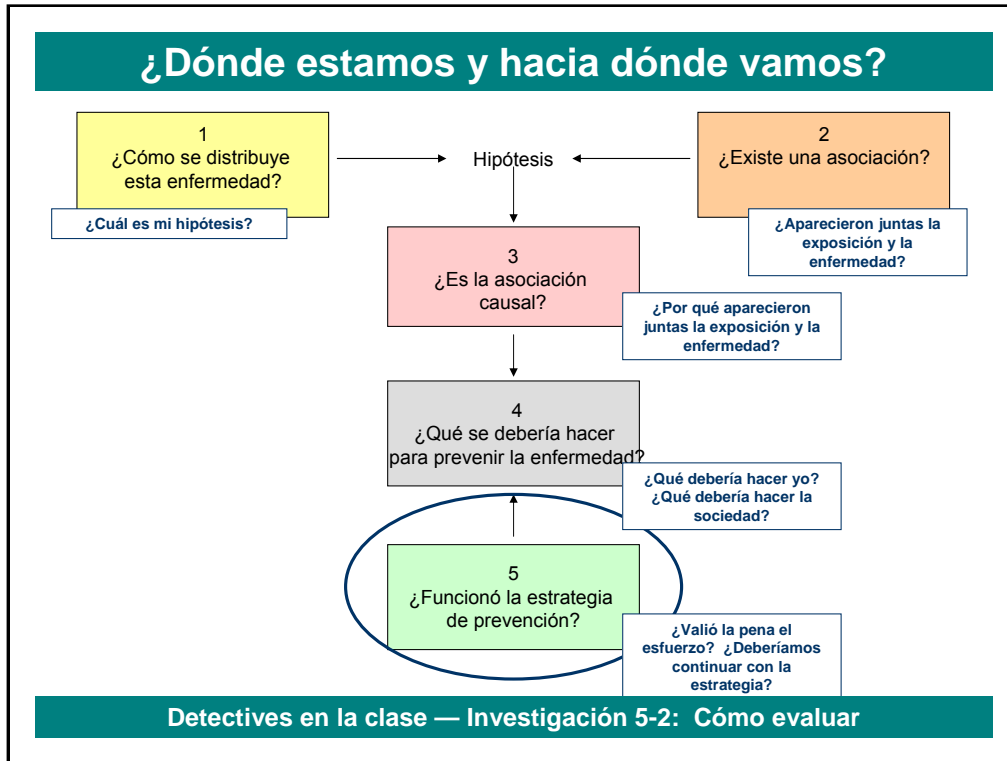


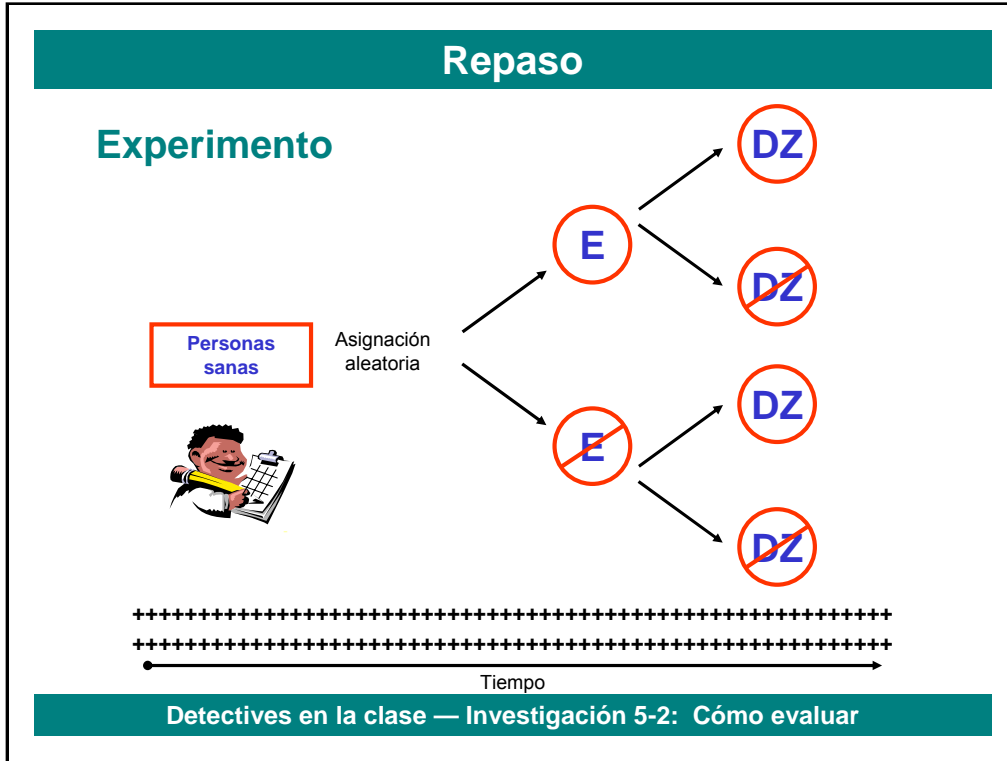
En la **Investigación 5-2: Cómo evaluar**, los estudiantes aprenderán que los mismos diseños de estudios epidemiológicos utilizados para estudiar la causalidad también se pueden utilizar para evaluar la efectividad de una estrategia de manejo de riesgo.

Siguiente diapositiva



Recuerde a los estudiantes de nuevo que en las investigaciones del Módulo 5, están aprendiendo cómo responden a la pregunta “¿Funcionó la estrategia de prevención”

Siguiente diapositiva

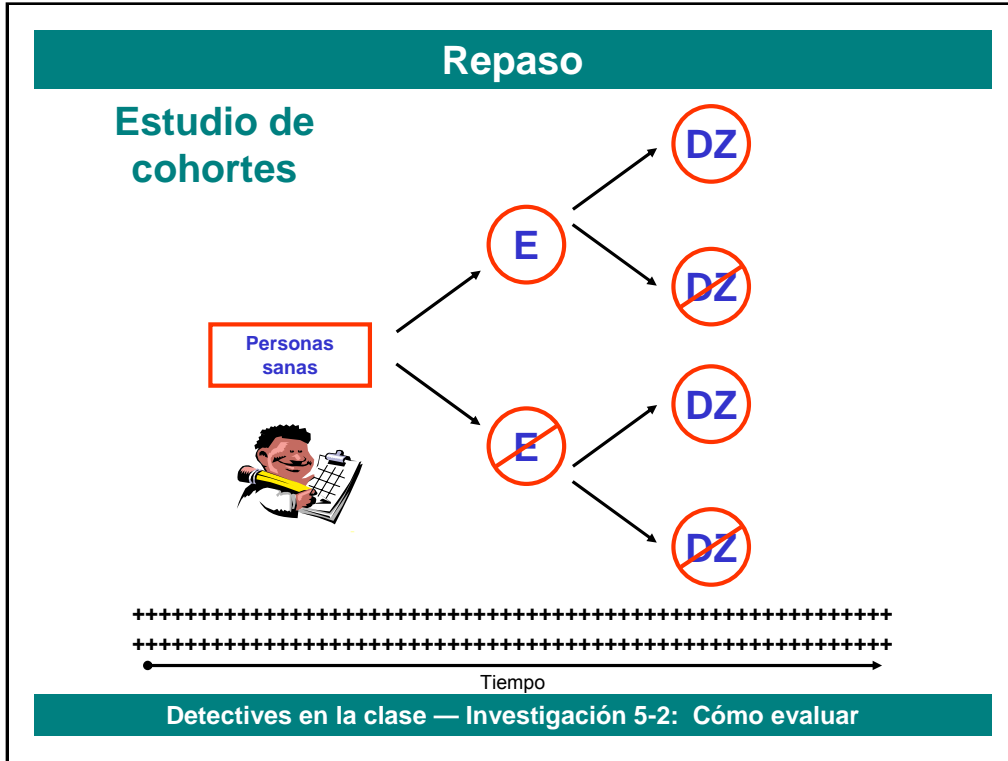


Prepárese para esta investigación repasando los cuatro diseños de estudio que se presentaron en la Investigación 2-6.

Pregunte a los estudiantes:

- ¿Pueden identificar este diseño de estudio? (Experimento)

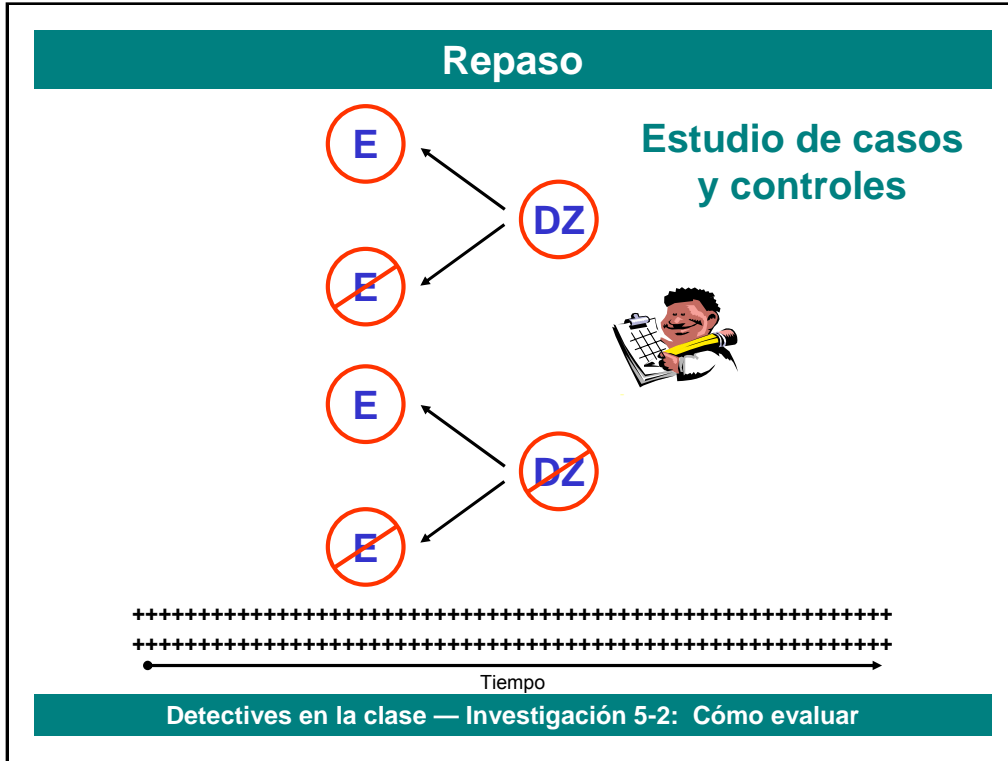
Siguiente diapositiva



Pregunte a los estudiantes:

- ¿Pueden identificar este diseño de estudio? (Estudio de cohortes)

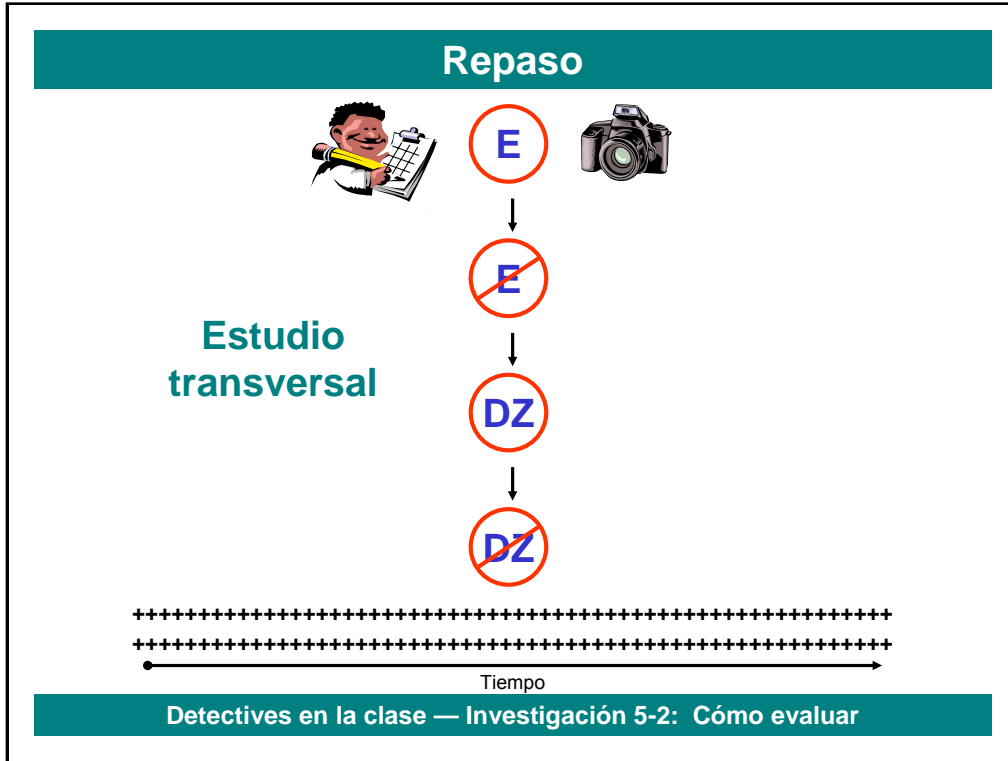
Siguiente diapositiva



Pregunte a los estudiantes:

- ¿Pueden identificar este diseño de estudio? (Estudio de casos y controles)

Siguiente diapositiva



Pregunte a los estudiantes:

- ¿Pueden identificar este diseño de estudio? (Estudio transversal)

Siguiente diapositiva

“La dieta y el ejercicio retrasan drásticamente la diabetes tipo 2”

The following was adapted from National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, August 8, 2007 press release. http://www.nidDK.nih.gov/press/releases/8_8_07.htm, viewed on 2/28/08.

Diet and Exercise Dramatically Delay Type 2 Diabetes

People can develop type 2 diabetes at any age. In type 2 diabetes, the pancreas does not make enough insulin, and the fat, muscle, or liver cells do not use it properly. At least 10 million Americans at high risk for type 2 diabetes which can have serious health consequences if untreated.

Most common in adults, type 2 diabetes can develop at any age, even childhood. It is strongly associated with obesity (more than 80% with type 2 diabetes are overweight), inactivity, family history of diabetes, and racial or ethnic background. Compared to whites, black adults have a 60% higher rate of type 2 diabetes and Hispanic adults have a 90% higher rate. The prevalence of type 2 diabetes has tripled in the last 30 years, and much of the increase is due to the dramatic upsurge in obesity.

Results from a major study bring good news about type 2 diabetes. As announced by HHS Secretary, Tommy G. Thompson, at the National Institutes of Health, Americans at high risk for type 2 diabetes can sharply lower their chances of getting the disease with diet and exercise. “In view of the rapidly rising rates of obesity and diabetes in America, this good news couldn’t come at a better time,” said Secretary Thompson. “So many of our health problems can be avoided through diet, exercise and making sure we take care of ourselves.

The findings came from the Diabetes Prevention Program (DPP). This is a major study that compared diet and exercise to drug treatment among 3,234 people with impaired glucose tolerance, a condition that often precedes diabetes. On the advice of the DPP’s external data monitoring board, the study ended a year early.

Participants were randomly assigned to one of three groups, as shown below.

Group	Intervention	Description	% Developed Diabetes
1	Lifestyle intervention	Participants received intensive training in diet, exercise (most chose walking), and behavior modification skills aimed at reducing weight by 7% through a low-fat diet and exercising for 150 minutes a week.	14%
2	Metformin & information	Participants received treatment with the drug metformin (850 mg twice a day) and received information on diet and exercise.	22%
3	Placebo & information	Participants received placebo pills, in place of metformin, and received information on diet and exercise.	29%

Those randomly assigned to the lifestyle intervention (Group 1) maintained their physical activity for 30 minutes per day, usually with walking or other moderate intensity exercise, and lost 5.7% of their body weight. Group 1 had the fewest participants (14%) develop diabetes during the three-year study period. The study also found that fewer participants who were treated with the oral diabetes drug Metformin (Group 2) developed diabetes (22%) compared to the placebo group (29%).

Detectives en la clase — Investigación 5-2: Cómo evaluar

Los estudiantes deben ahora sacar el artículo asignado de tarea, “La dieta y el ejercicio retrasan drásticamente la diabetes tipo 2”.

Siguiente diapositiva

“La dieta y el ejercicio retrasan drásticamente la diabetes tipo 2”

Grupo	Intervención	Descripción	% de diabetes desarrollada
1	Intervención en hábitos de vida	Los participantes recibieron formación y entrenamiento intensivo en cuanto a dieta, ejercicio y destrezas de modificación del comportamiento con el objetivo de bajar de peso un 7% con una dieta baja en grasas y ejercicio durante 150 minutos por semana .	14%
2	Metformin e información	Los participantes recibieron tratamiento del medicamento metformin (850 mg dos veces al día) y recibieron información sobre la dieta y el ejercicio.	22%
3	Placebo e información	Los participantes recibieron medicación placebo, en forma de metformin, y recibieron información sobre la dieta y el ejercicio.	29%

Detectives en la clase — Investigación 5-2: Cómo evaluar

Repase los resultados del estudio con la clase.

Siguiente diapositiva

Equipos Epi



Detectives en la clase — Investigación 5-2: Cómo evaluar

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

Siguiente diapositiva

“La dieta y el ejercicio retrasan drásticamente la diabetes tipo 2” 1

Experimento

adapted from National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. http://www.niddk.nih.gov/health/obesity/9_4_01.htm, viewed on 2/1/10

Diet and Exercise Dramatically Delay Type 2 Diabetes

Develop type 2 diabetes at any age. In type 2 diabetes, the pancreas produces insulin, and the fat, muscle, or liver cells do not use it properly. People at high risk for type 2 diabetes which can have serious health complications if untreated.

In adults, type 2 diabetes can develop at any age, even children. People with obesity (more than 80% with type 2 diabetes are obese) have a 60% higher rate of type 2 diabetes and Hispanic adults have a prevalence of type 2 diabetes that has tripled in the last 30 years. The prevalence of type 2 diabetes has tripled in the last 30 years is due to the dramatic upsurge in obesity.

Major studies bring good news about type 2 diabetes. As announced by Secretary Thompson, at the National Institutes of Health, type 2 diabetes can sharply lower their chances of getting the disease. "In view of the rapidly rising rates of obesity and diabetes, this couldn't come at a better time," said Secretary Thompson. "Diabetes complications can be avoided through diet, exercise and making sure you get regular checkups."

Estudio de casos y controles

Estudio de cohortes

The findings came from the Diabetes Prevention Program (DPP). This is a major study that compared diet and exercise to drug treatment among 3,234 people with prediabetes, a condition that often precedes diabetes. On the advice of a monitoring board, the study ended a year early.

Participants were randomly assigned to one of three groups, as shown below:

Intervention	Description
Lifestyle intervention	Participants received intensive training in diet, exercise (most of which was walking), and behavior modification skills aimed at reducing weight by 7% through a low-fat diet and exercising for 150 minutes a week.
Glucose-lowering medication	Participants received treatment with the drug metformin (850 mg twice a day) and received information on diet and exercise.
Placebo	Participants received placebo pills, in place of metformin, and received information on diet and exercise.

Participants assigned to the lifestyle intervention (Group 1) maintained a 7% weight loss over the three-year study period. Group 1 had the fewest participants (14%) who developed type 2 diabetes during the study. The study also found that fewer participants in the lifestyle intervention group (12%) developed type 2 diabetes compared to the placebo group (29%).

Estudio transversal

Detectives en la clase — Investigación 5-2: Cómo evaluar

Los estudiantes deben responder a la Pregunta 1 de sus **Hojas de registro de datos Epi de la Investigación 5-2** identificando qué diseño de estudio se utilizó para evaluar esta estrategia de manejo de riesgo. (Experimento)

Siga mostrando esta diapositiva mientras los estudiantes responden a la Pregunta 1.

Siguiente diapositiva

Habla Epi

Habla Epi

Asignación aleatoria
Asignación de individuos a grupos por casualidad.
La asignación aleatoria debe crear grupos similares al comienzo del estudio.
La asignación aleatoria no debe confundirse con una asignación descuidada o poco sistemática.

Detectives en la clase — Investigación 5-2: Cómo evaluar

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

Siguiente diapositiva

Habla Epi

Habla Epi

Placebo
Medicación o procedimiento no activo.
En un experimento, los placebos se dan al grupo de control. Debido a que el placebo es una medicación o procedimiento no activo, implica “sin exposición”.

Detectives en la clase — Investigación 5-2: Cómo evaluar

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

Siguiente diapositiva

“La dieta y el ejercicio retrasan drásticamente la diabetes tipo 2”

2

Detectives en la clase Nombre: _____

Investigación 5-2: Hoja de registro de datos Epi Fecha: ____/____/____

Cómo evaluar

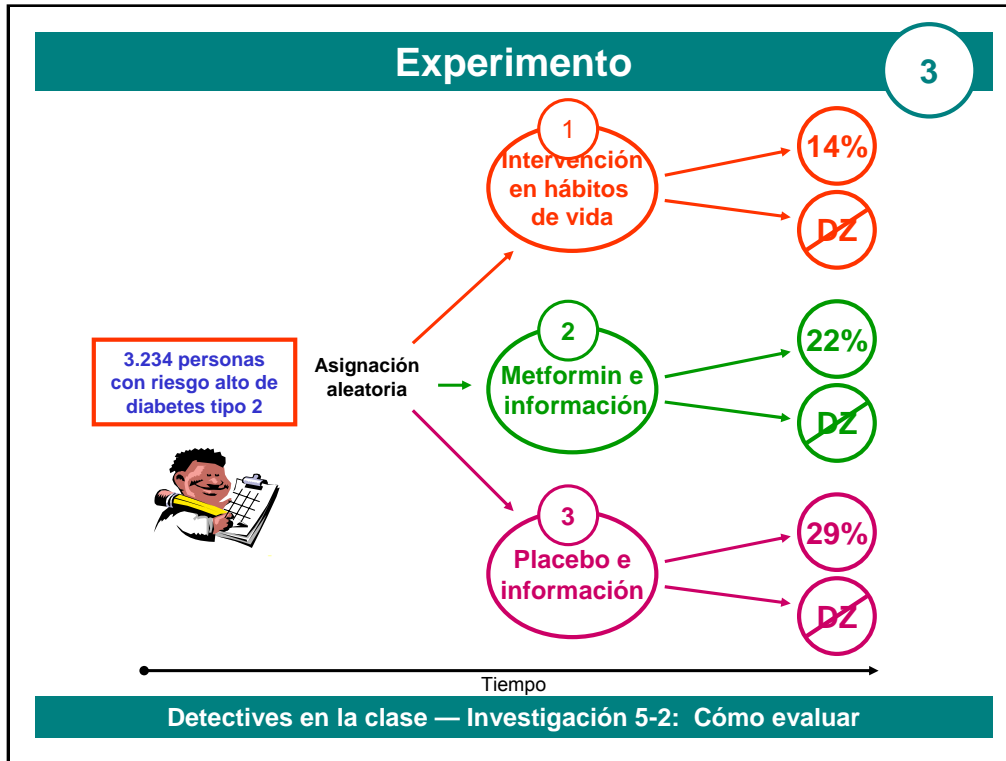
1. ¿Qué diseño de estudio se utilizó para evaluar esta estrategia de manejo de riesgo?
2. Dibuje un diagrama de flujo del diseño de estudio con números donde sea posible.
3. ¿Por qué creen que los Grupos 2 y 3 recibieron información sobre la dieta y el ejercicio?
¿Por qué no se les dio a ellos simplemente metformin o el placebo?
4. Los autores informaron de que la diabetes tipo 2 "... está fuertemente asociada con la obesidad (más del 90% de las personas con diabetes tipo 2 tienen sobrepeso), falta de actividad, antecedentes familiares de diabetes y características raciales o étnicas". ¿Qué quiere decir "fuertemente asociada"?

Detectives en la clase — Investigación 5-2: Cómo evaluar

Los estudiantes deben responder a la Pregunta 2 de sus **Hojas de registro de datos Epi de la Investigación 5-2** dibujando un diagrama de flujo del diseño de estudio, poniendo números donde sea posible.

Compare las respuestas de los estudiantes con la siguiente diapositiva.

Siguiente diapositiva



Explique y aclare posibles dudas o malentendidos.

☀ Aviso para el profesor: Puede que los estudiantes estén confundidos por el hecho de que este diagrama es un poco distinto al diagrama de “experimento” que hemos visto antes. Esto es simplemente porque se probaron y compararon tres estrategias diferentes (en vez de dos).

- El Grupo 1 recibió intervención en cuanto a hábitos de vida.
- El Grupo 2 recibió metformin e información.
- El Grupo 3 recibió placebo e información.

Los estudiantes deben responder a la Pregunta 3 de sus **Hojas de registro de datos Epi de la Investigación 5-2** explicando por qué los Grupos 2 y 3 recibieron información sobre la dieta y el ejercicio. ¿Por qué no se les dio simplemente metformin o el placebo? (Se les da información sobre la dieta y el ejercicio a los Grupos 2 y 3 porque es lo ético. En otras palabras, si existe información disponible que pueda ayudar a las personas a protegerse de la diabetes, los participantes tienen el derecho de recibir esa información.)

Siguiente diapositiva

“La dieta y el ejercicio retrasan drásticamente la diabetes tipo 2”

4



La diabetes tipo 2 “... está fuertemente asociada con la obesidad (más del 80% de las personas con diabetes tipo 2 tienen sobrepeso), falta de actividad, antecedentes familiares de diabetes y características raciales o étnicas”.

Detectives en la clase — Investigación 5-2: Cómo evaluar

Los estudiantes deben responder a la Pregunta 4 de sus **Hojas de registro de datos Epi de la Investigación 5-2** explicando el significado de “fuertemente asociada” en el enunciado “La diabetes tipo 2 ... está asociada fuertemente con la obesidad (más del 80% de las personas con diabetes tipo 2 tienen sobrepeso), falta de actividad, antecedentes familiares de diabetes y características raciales o étnicas”.

(La “fuerza de asociación” significa el número de veces más probable que la diabetes tipo 2 se desarrollará en un grupo de personas expuesto que en un grupo no expuesto. En este estudio, la exposición podría ser la obesidad, la falta de actividad, los antecedentes familiares de diabetes o las características raciales o étnicas.)

Siguiente diapositiva

“La dieta y el ejercicio retrasan drásticamente la diabetes tipo 2”



	Diabetes tipo 2	Sin diabetes tipo 2	Total	Riesgos de diabetes tipo 2	Riesgo relativo
Obesidad	40 a	60 b	100	$\frac{40}{100}$ 40 %	4 veces tan probable
Sin Obesidad	10 c	90 d	100	$\frac{10}{100}$ 10 %	
	Cuente			Divida	Compare

Detectives en la clase — Investigación 5-2: Cómo evaluar

La fuerza de la asociación se determina contando, dividiendo y comparando. Explique y aclare posibles dudas o malentendidos.

Siguiente diapositiva

Habla Epi

Habla Epi

Comité externo de vigilancia de datos
Grupo independiente de expertos que periódicamente revisan y evalúan datos de estudios. Se interesa por la seguridad de los participantes, la dirección y progreso del estudio y los resultados preliminares. Puede hacer recomendaciones sobre la continuidad, modificación o finalización del estudio.

Detectives en la clase — Investigación 5-2: Cómo evaluar

Pida a los estudiantes que busquen “Comité externo de vigilancia de datos” en la lista de **Habla Epi**.

Repase su definición.

Siguiente diapositiva

“La dieta y el ejercicio retrasan drásticamente la diabetes tipo 2”

5



Comité externo de vigilancia de datos

Detectives en la clase — Investigación 5-2: Cómo evaluar

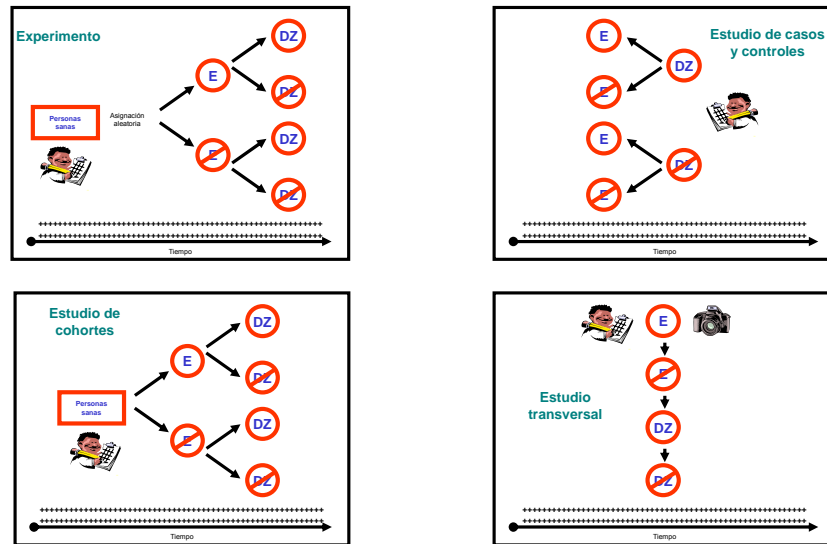
Los estudiantes deben responder a la Pregunta 5 de sus **Hojas de registro de datos Epi de la Investigación 5-2** explicando qué justificaría una decisión de un comité externo de vigilancia de datos para que finalizara el estudio. (Los datos habían contestado claramente las preguntas de investigación y mostrado que el Grupo 1 [Intervención en hábitos de vida] y el Grupo 2 [Metformin e información] presentaban índices más bajos de diabetes tipo 2.)

Pregunte a los estudiantes:

- ¿Creen que el estudio debe finalizarse basándose en los resultados vistos en el diagrama de la Pregunta 2?

Siguiente diapositiva

¿Condiciones ideales? / ¿Condiciones cotidianas?



Detectives en la clase — Investigación 5-2: Cómo evaluar

La efectividad de una estrategia de manejo de riesgo se puede evaluar en *condiciones ideales* o en *condiciones cotidianas*.

Pregunte a los estudiantes:

- ¿Cuál de los cuatro diseños de estudio determinaría el punto hasta el cual una intervención produce un resultado beneficioso en *condiciones ideales*? (Experimento)

La efectividad de una estrategia de manejo de riesgo quiere decir el punto hasta el cual la intervención produce un resultado beneficioso en *condiciones cotidianas*.

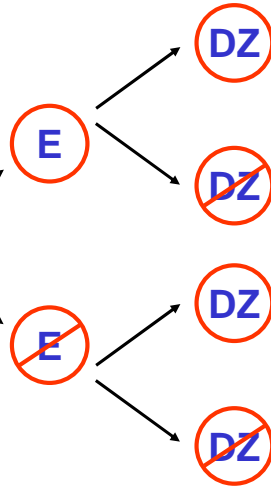
Pregunte a los estudiantes:

- ¿Cuál de los cuatro diseños de estudio determinaría el punto hasta el cual una intervención produce un resultado beneficioso en *condiciones cotidianas*? (Estudio de cohortes, estudio de casos y controles y estudio transversal)

Siguiente diapositiva

Estudio de cohortes

Personas sanas

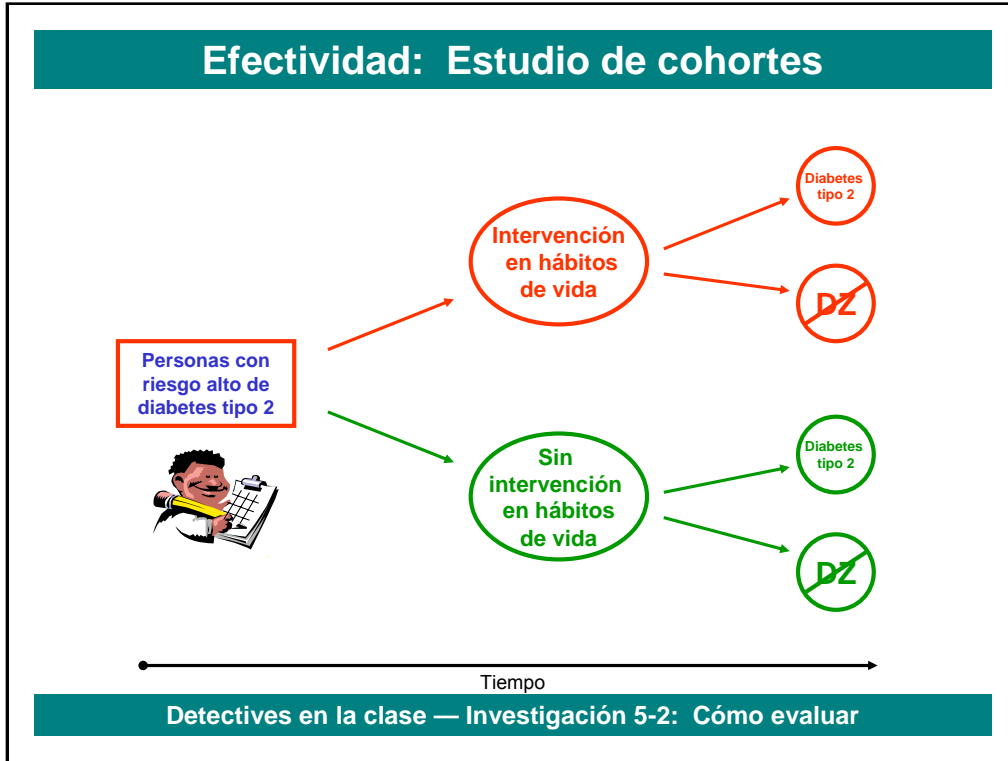


Detectives en la clase — Investigación 5-2: Cómo evaluar

Los estudiantes deben responder a la Pregunta 6 de sus **Hojas de registro de datos Epi de la Investigación 5-2** dibujando un diagrama de flujo de un estudio de cohortes para determinar la efectividad de la intervención en hábitos de vida en la prevención de la diabetes tipo 2 en condiciones cotidianas.

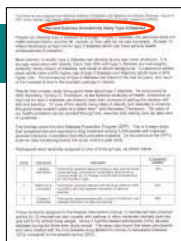
Compare las respuestas de los estudiantes con la siguiente diapositiva.

Siguiente diapositiva

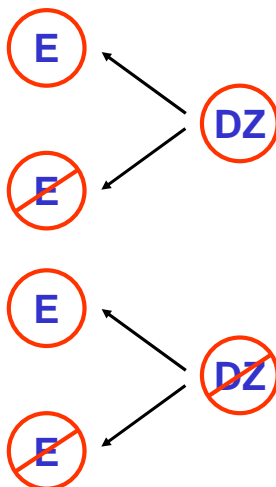


Explique y aclare posibles dudas o malentendidos.

Siguiente diapositiva



Estudio de casos y controles



Detectives en la clase — Investigación 5-2: Cómo evaluar

Los estudiantes deben responder a la Pregunta 7 de sus **Hojas de registro de datos Epi de la Investigación 5-2** dibujando un diagrama de flujo de un estudio de casos y controles para determinar la efectividad de la intervención en hábitos de vida en la prevención de la diabetes tipo 2 en condiciones cotidianas.

Compare las respuestas de los estudiantes con la siguiente diapositiva.

Siguiente diapositiva



Explique y aclare posibles dudas o malentendidos.

Siguiente diapositiva

Efectividad de la intervención en hábitos de vida 8

Estudio transversal

+++++
+++++

Tiempo

Detectives en la clase — Investigación 5-2: Cómo evaluar

Los estudiantes deben responder a la Pregunta 8 de sus **Hojas de registro de datos Epi de la Investigación 5-2** dibujando un diagrama de flujo de un estudio transversal para determinar la efectividad de la intervención en hábitos de vida en la prevención de la diabetes tipo 2 en condiciones cotidianas.

Compare las respuestas de los estudiantes con la siguiente diapositiva.

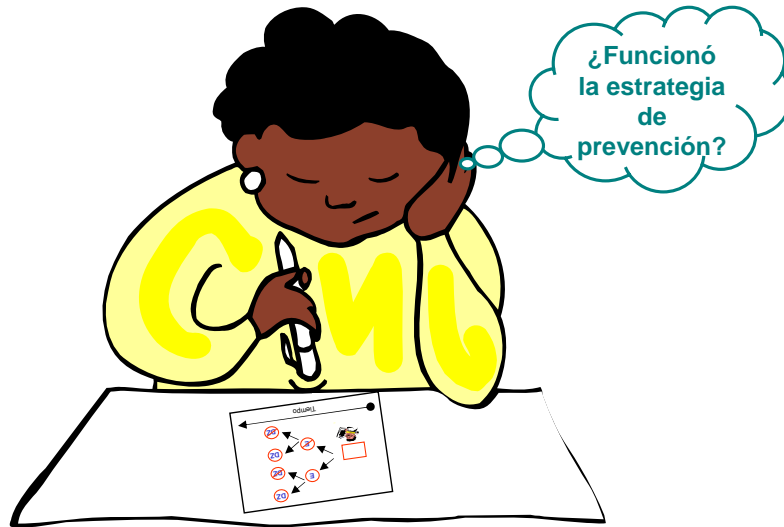
Siguiente diapositiva



Explique y aclare posibles dudas o malentendidos.

Siguiente diapositiva

Pregunta Esencial 5



Detectives en la clase — Investigación 5-2: Cómo evaluar

Recuerde a los estudiantes que para responder a la Pregunta Esencial 5, “¿Funcionó la estrategia de prevención?”, ellos deben evaluar la estrategia.

En esta investigación los estudiantes descubrieron que los mismos diseños de estudio epidemiológicos presentados en la Investigación 2-6 se pueden utilizar para evaluar las estrategias de manejo de riesgo. Esto se hace calculando los riesgos y comparando los riesgos de enfermedad en poblaciones de personas que estuvieron y no estuvieron expuestas a la estrategia.

Siguiente diapositiva

Cómo evaluar



Detectives en la clase — Investigación 5-2: Cómo evaluar

Esto concluye la **Investigación 5-2: Cómo evaluar** y los estudiantes pueden ahora guardar sus **Hojas de registro Epi**.