



Capítulo 7

Diseños *ex post facto*

Investigación no manipulativa

Se estudia el fenómeno que ocurre de forma natural. El investigador no interviene para producir el fenómeno.

Según el objetivo de la investigación los estudios pueden ser:

- Analíticos: objetivo relacional o predictivo.
- Descriptivos.

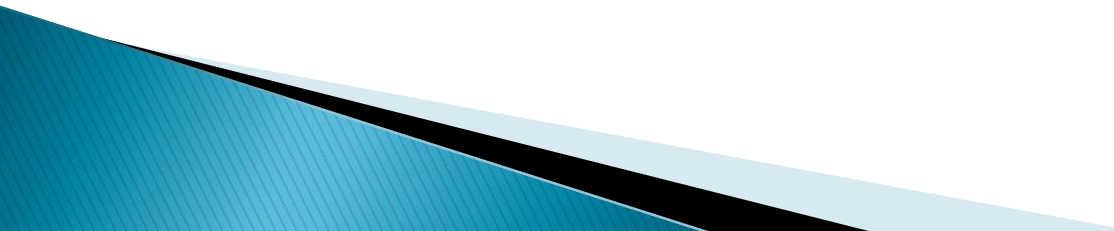
Estudios analíticos: Estudian la relación entre las variables y en qué grado se dan. Diseños *ex post facto*.

Estudios descriptivos: Describen las características de una población. Diseño transversal o de prevalencia.

Epidemiología: Tiene como finalidad el estudio de la distribución de las enfermedades y sus factores determinantes. Utiliza tanto diseños con estrategia manipulativa como no manipulativa, aunque los más frecuentemente utilizados son los diseños transversales o de prevalencia.

Diseños *ex post facto*

Características:

- Objetivo analítico.
 - El investigador no tiene control sobre las variables , ni puede influir sobre ellas, porque ya sucedieron.
 - La variable independiente es de selección de valores, está asociada al sujeto. Pueden ser organísmicas o ajenas al individuo pero relacionadas con su historia vital.
 - No se pueden establecer relaciones causales, se observa cómo covarían las variables .
 - Tiene gran utilidad en el ámbito aplicado.
- 

Ejemplo de investigación ex post facto

Se quiere comprobar la relación entre el desayuno y el rendimiento académico.

1. Se plantea un estudio para saber si los niños que desayunan y los que no desayunan tienen diferente rendimiento académico.
2. Seleccionamos un grupo de niños que desayunan todos los días y un grupo de niños que no desayunan.
3. Comparamos el rendimiento académico entre ambos grupos.

RESULTADO POSIBLE: Los niños que desayunan tiene un rendimiento medio superior que los que no desayunan.

CONCLUSIÓN: No se puede establecer relación causal del tipo “el desayuno es la causa de un mejor rendimiento”, ya que, al no existir control sobre las variables, pueden existir otros factores que estén influyendo en el rendimiento. Para poder llegar de forma clara a la relación entre las variables se pueden utilizar diferentes técnicas de control.

Técnicas de control

- **Emparejamiento** de los participantes en otras variables relevantes relacionadas con la variable dependiente.
- **Análisis de covarianza**, procedimiento estadístico para eliminar el influjo de las variables extrañas. Se requiere que la covariable (v. extraña) haya sido medida.
- **Introducción de variables relacionadas con la variable dependiente.** Utilizar varias variables dependientes.

Clasificación de los diseños

- ▶ **Grupo único:** Estudio de las relaciones entre las variables medidas en un solo grupo.
- ▶ **Comparación de grupos:** se analizan las relaciones examinando diferencias entre dos o más grupos:



- Simple
- Casos y controles



- Simple
- Complejo o factorial
- Evolutivo
 - Longitudinal
 - Transversal
 - Secuencial

Diseños de grupo único

Objetivo: evaluar el grado de relación entre las variables mediante el cálculo de correlaciones.

Características:

- ▶ Una muestra única de participantes.
- ▶ Se mide a cada participante de la muestra en dos o más variables generalmente de naturaleza cuantitativa.

Finalidad: relacional (problema complejo o poco conocido, correlación entre variables) o predictiva (problema más conocido, análisis de regresión simple o múltiple).

Ventajas:

- ▶ Permiten aumentar el número de variables que se estudian a la vez.
- ▶ Al utilizar muestras grandes las posibilidades de generalización a la población son mayores que en los diseños de comparación de grupos. Mayor validez externa.

Diseños retrospectivos

SIMPLE

- Procedimiento: se selecciona un grupo de individuos que poseen un determinado valor de la variable dependiente y se buscan las posibles variables independientes que tienen en común estos casos.
- Las variables independientes deben ser:
 - ▶ Relevantes para el fenómeno de estudio.
 - ▶ Anteceder a la variable dependiente.

Limitación: es difícil establecer con seguridad la relación entre las variables. Pueden darse correlaciones espurias.

CASOS Y CONTROLES

- Procedimiento: se compara un grupo de individuos seleccionados por poseer una determinada característica (los casos) con otro grupo de individuos que no la poseen (los controles).
- Se comparan respecto a posibles variables independientes relacionadas con la aparición de esa característica.

Técnica de control: emparejamiento.

Punto fuerte: si la variable independiente es cuantitativa, permite hacer comparaciones entre los grupos.

Limitación: no se pueden descartar variables extrañas.

Diseños prospectivos

SIMPLE

- Hay una sola variable independiente y seleccionamos a los participantes por sus valores en ella (variable de selección de valores) formando al menos dos grupos, uno para cada valor.

Técnicas de control: emparejamiento, control estadístico e introducción de variables relacionadas con la dependiente. Si se incorporan las variables extrañas a la investigación como variables independiente sería un diseño **complejo o factorial**.

Limitación: dificultad para descartar con seguridad hipótesis explicativas alternativas.

COMPLEJO O FACTORIAL

- Se estudia las relaciones de más de una variable independiente con una o más dependientes. Se forman tantos grupos como combinaciones de los niveles de la variable independiente se puedan realizar.
- Tiene la estructura de un diseño experimental factorial pero al menos una de las variables independientes es de selección de valores.

Ventajas: más potente que el simple al incorporar una variable extraña, aunque sigue teniendo limitaciones al tratarse de variables de selección de valores.

Diseños evolutivos

Diseños prospectivos que tienen como variable independiente la edad o tiempo transcurrido.

Objetivo: estudio del cambio de conducta a lo largo del desarrollo.

Longitudinal

- Se obtienen datos de la misma muestra de participantes en diversas ocasiones a lo largo del tiempo.
- Objetivo: estudiar la evolución del cambio.
- Ventajas y limitaciones: ver tabla 7.3

Transversal

- Se realiza la recogida de datos en un sólo momento temporal a muestras de participantes con diferentes edades.
- Objetivo: estudiar las diferencias por edad.
- Ventajas y limitaciones: ver tabla 7.3

Secuencial

- Se estudian varias cohortes diferentes de manera longitudinal. Se realizarían comparaciones transversales y longitudinales.
- Objetivo: estudiar varias cohortes diferentes de manera longitudinal.
- Ventajas y limitaciones: ver tabla 7.3

TABLA 7.3:
Ventajas y limitaciones de los tres tipos de diseños evolutivos: longitudinales, transversales y secuenciales

DISEÑO	Ventajas	Limitaciones
Longitudinal	- Abundantes datos sobre el proceso de desarrollo. - Máxima equivalencia, los datos provienen todos del mismo grupo. - Permite estudiar la continuidad entre edades. - No está amenazado de confusión por el efecto de cohorte.	- Costoso (en tiempo y recursos) - Pérdida de participantes. - Sesgos debidos a la repetición de medidas - Riesgo de confusión edad/efectos históricos.
Transversal	- Bajo coste. - Corta duración. - Baja tasa de abandonos. - No requiere relación a largo plazo entre los investigadores y los participantes. - No está amenazado por efectos históricos.	- Problemas de equivalencia entre los grupos. - No informa sobre el desarrollo en casos individuales. - Riesgo de confusión edad/efecto de cohorte
Secuencial	- Abundantes datos sobre el proceso de desarrollo. - Equivalencia de los participantes dentro de una misma cohorte (mismo grupo). - Permite estudiar la continuidad entre edades muy distintas. - Permite estudiar el efecto de cohorte. - Permite controlar efectos históricos.	- Más costoso en tiempo y recursos que los anteriores - Alta posibilidad de abandonos, con el problema de la pérdida no aleatoria de sujetos. - Sesgos debidos a la repetición de medidas.

UTILIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN NO MANIPULATIVA

Los estudios no manipulativos son de utilidad en diversos ámbitos aplicados: Neuropsicología, Educativo, Psicología clínica y Epidemiología.

La **Epidemiología** se interesa por cómo se distribuyen las enfermedades en la población y los factores que la determinan.
Finalidad: descriptiva o analítica.

Diseños transversales o de prevalencia: se describe una serie de variables en una población determinada y en un momento determinado. Medidas:

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{nº casos totales de una enfermedad en un momento dado}}{\text{población total en ese momento}}$$

$$\text{Incidencia} = \frac{\text{Nº casos nuevos de una enfermedad durante un período}}{\text{nº de individuos(expuestos) durante dicho periodo}}$$

UTILIDAD DE LOS ESTUDIOS TRANSVERSALES O DE PREVALENCIA

- ▶ Proporcionan información sobre los aspectos de salud de una comunidad y determinan sus necesidades.
- ▶ Aportan conocimiento sobre la prevalencia de una enfermedad o de un factor de riesgo.
- ▶ Permiten generar hipótesis etiológicas.
- ▶ Pueden encaminar la toma de acciones preventivas.
- ▶ Pueden sugerir posteriores investigaciones para la evaluación de intervenciones.