**1er CURSO DE POSGRADO DE EPIDEMIOLOGÍA DE FORMOSA**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE FORMOSA - UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE**

**2016 – 2017**



**DISEÑO EPIDEMIOLÓGICO. TIPOS DE ESTUDIOS**

(Documento preparado por el Dr. Sebastián Genero)

**EPIDEMIOLOGÍA DESCRIPTIVA**

Hemos definido previamente a la epidemiología como la ciencia dedicada al estudio de la frecuencia, distribución y los determinantes del proceso de salud enfermedad en la población. En síntesis podremos decir que la epidemiología estudia el proceso de salud enfermedad en la población. Obsérvese que esta definición implícitamente reconoce que el proceso de salud enfermedad en la población no ocurre por casualidad sino que existen factores que lo determinan y que deben ser identificados para poder ser eliminados, reducidos o neutralizados.

El propósito final de la epidemiología se centra en tratar de conocer el proceso de salud enfermedad para entonces poder recomendar acciones para su control a través de una planificación racional de los servicios de salud pública, vigilancia de la enfermedad y la correcta aplicación de los programas de prevención y control.

La epidemiología descriptiva es la rama de la epidemiología que se encarga de describir la ocurrencia, distribución, magnitud y evolución del proceso salud enfermedad en los grupos poblacionales. Parte del supuesto que para poder describir científicamente la realidad es preciso explicar de qué modo está hecha su fragmentación según categorías. Un enunciado descriptivo tiene como finalidad individualizar un elemento o componente de un objeto y atribuirle cierta propiedad. En epidemiología un paso esencial en el estudio del objeto “proceso de salud enfermedad en la población” es describir precisamente su ocurrencia en esta última.

Esa descripción tiene como categorías básicas la distribución temporal, espacial y los atributos de las personas (conocida en epidemiología como “la tríada epidemiológica”) y busca identificar un patrón general de ocurrencia y también los grupos de riesgo para el fenómeno que se estudia. Esta descripción metódica del comportamiento de un problema de salud nos permite la elaboración de hipótesis causales.

Como vemos, gran parte del esfuerzo de la epidemiología descriptiva se dirige a la generación de hipótesis causales del proceso salud enfermedad. Sin embargo, describir la ocurrencia de un fenómeno también es útil para:

- Orientar la planificación racional del cuidado de la salud, aumentando la efectividad de los programas y adecuando las prestaciones de cada servicio a las necesidades reales de cada lugar

- Identificar la distribución de los eventos de salud y enfermedad de una  
 zona

- Elaborar un diagnóstico de situación de salud de la población

- Documentar la historia natural de un evento

- Conocer el comportamiento de un evento epidemiológico y realizar acciones de vigilancia (y de esta manera alertar al equipo de salud sobre quienes son los más afectados por una enfermedad, dónde pueden ocurrir los casos o cuándo)

- Contribuir a la clasificación de las enfermedades.

Existen varios diseños de estudios epidemiológicos descriptivos: La elección del mismo depende principalmente de la naturaleza y características del problema que se desea investigar, los conocimientos existentes del problema, la hipótesis planteada y los recursos humanos, logísticos y económicos de los cuales pueda disponer el investigador.

Sin embargo, estos estudios tienen limitaciones que deben ser tenidas en cuenta, especialmente al momento de la elaboración de las conclusiones. Estas limitaciones son:

* Describen los fenómenos o situaciones y pueden plantear una posible relación entre variables pero no permiten comprobar o rechazar hipótesis
* No permiten establecer predicciones.

En la siguiente sección estudiaremos los diseños de mayor frecuencia de uso en relación a la Epidemiología Descriptiva.

**REPORTE DE CASO Y REPORTE DE SERIE DE CASOS.**

*(Es necesario señalar que algunos autores[[1]](#footnote-1) no consideran a los “reporte de caso” y “series de casos” como estudios propios de la epidemiología sustentándose en que nuestra ciencia se ocupa de los problemas de la población (en un sentido general y no individual). Sin embargo, se los presenta en esta sección debido a la importancia de conocerlos por uso muy frecuente en el campo de la salud).*

Estos diseños presentan una descripción detallada de las características de un paciente (reporte de caso) o de varios pacientes con el mismo problema o con características en común (reporte de serie de casos).

*Ejemplo A: el 5 de junio de 1981 el Centro de Control de Enfermedades de los EEUU (CDC) comunicó la aparición de cinco personas con neumonía producida por pneumocystis carinii. Hasta ese momento los casos de neumonía por este microorganismo se observaban casi exclusivamente en personas con graves inmunodeficiencias y la aparición de estos casos en personas sin esa condición era extremadamente inusual. Los casos tenían en común infecciones previas a citomegalovirus e infecciones mucosas por hongos del género candida y que los pacientes eran homosexuales. A raíz de este reporte se realizaron diferentes estudios epidemiológicos, clínicos y microbiológicos que determinaron el descubrimiento del VIH.*

*Ejemplo B: A mediados de los años ’90 una droga comenzó a ser desarrollada para su uso en la hipertensión arterial y la angina de pecho. Durante los estudios de fase I se sugirió que la droga tenía un ligero efecto en la angina; pero que podía inducir erecciones como efecto adverso. La empresa farmacéutica decidió comercializarlo para tratar la disfunción eréctil en lugar de la finalidad inicialmente prevista (la angina). El fármaco fue patentado en 1996, y aprobado para su uso en disfunción eréctil por la Administración de Drogas y Alimentos de Estados Unidos (FDA) el 27 de marzo de 1998. Así se convirtió en el primer fármaco aprobado para tratar la disfunción eréctil, y durante el período 1999-2001 las ventas superaron los mil millones de dólares.*

*Todos los diseños tienen ventajas y desventajas. En la Tabla Nº2 se encontrará una síntesis de los correspondientes a los descriptos en este documento*

**ESTUDIOS ECOLÓGICOS**

En estos estudios las unidades de análisis no son individuos sino poblaciones o grupos de personas. Si bien son sencillos de realizar la interpretación de sus resultados debe ser cuidadosa porque en general se basan en información recogida para otros fines y es posible que no se dispongan de otros datos que podrían ser pertinentes al momento de elaborar las conclusiones. Además, como la unidad de análisis es una población o un grupo, no puede establecerse el vínculo individual entre la exposición y el efecto porque se estudian grupos de individuos asumiendo que tienen una exposición semejante lo que conduce a la pérdida de las características individuales. Estos estudios también se conocen como “de correlación” dado que se relacionan dos fenómenos medidos con escala cuantitativa.

Un sesgo a tener en cuenta, porque es específico de estos estudios, es la llamada “falacia ecológica” o “sesgo de agregación” que consiste en hacer inferencias sobre los individuos a partir de los datos del grupo. La razón de esta limitante obedece al hecho de que el estudio trabaja con información agregada, no individual.

Supóngase que estudiamos la correlación entre delincuencia y pobreza. Una forma de abordar este problema sería relacionar los porcentajes de personas con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) en cada departamento de la República Argentina con la cantidad de denuncias por hechos delictivos por habitantes de los respectivos departamentos del país. Entonces por cada jurisdicción (unidad de análisis) se recolectan ambas variables y se someten a correlación. Por tanto, este estudio podría responder a la pregunta: ¿a mayor pobreza existe mayores niveles de delincuencia? Sin embargo, encontrada una respuesta afirmativa a tal planteamiento, la falacia ecológica sería suponer que las personas de bajos recursos tienen mayor propensión a ser delincuentes. Gran parte de la ocurrencia de la falacia ecológica se debe a la imposibilidad de controlar eventuales variables de confusión. Por otra parte, desde el punto de vista temporal, los estudios ecológicos son transversales, lo que produce la consiguiente dificultad en aseverar categóricamente el orden temporal en que ocurren las variables estudiadas.

Ejemplo C: En el gráfico se presenta la correlación entre la ingesta estimada de grasa de origen animal (eje las “X”) y las muertes por cáncer de mama ajustadas por edad por 100.000 habitantes (eje de las “Y”) de cada país estudiado. Cada punto representa un país (unidad de análisis) y se forma por la intersección de ambos valores. Se observa que la distribución del puntillado es mas o menos uniforme y reconoce un patrón de ascenso de izquierda a derecha. Este patrón se denomina correlación directa (a mayor consumo de grasa mayor mortalidad por cáncer); planteando una posible asociación entre ambas variables. Si el puntillado adquiriera una orientación descendente de izquierda a derecha (es decir, a menor consumo de grasas mayor mortalidad por cáncer) se trataría de una correlación inversa.

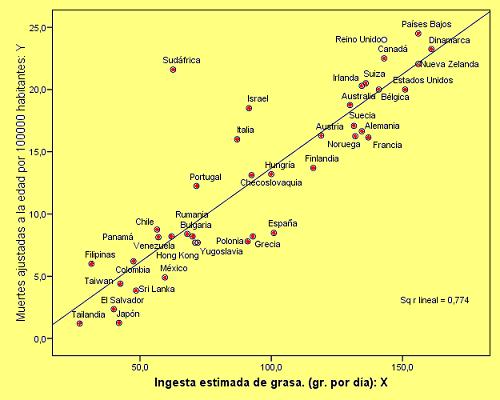


Fig. Nº1: Muertes ajustadas por edad por 100000 habitantes por cancer de mama e ingesta estimada de grasa (gr por dia) entre diferentes países

**LOS ESTUDIOS TRANSVERSALES O DE PREVALENCIA**

Estos estudios se diseñan para cuantificar la distribución de determinadas variables en una población en un momento dado. Como en general se pretende medir la prevalencia de enfermedades o de factores de riesgo, también son conocidos como estudios de prevalencia.

En este diseño se selecciona una muestra de la población a estudiar sin conocer previamente si presentan o no el fenómeno que se estudia y se realizan las mediciones en las unidades de análisis acerca de las variables que se pretendan estudiar para, finalmente, extrapolar los resultados al universo del cual se extrajo la muestra. Esta es una diferencia con otros diseños como los de caso control, de cohortes o experimentales en los cuales se seleccionan, al menos, a dos grupos de individuos bien diferenciados. (Por ejemplo, en un estudio de casos y controles se selecciona un grupo con el evento y otro grupo sin el evento, en un estudio de cohortes a un grupo con un factor de riesgo y a otro sin el factor de riesgo).

Ejemplo D: En el año 2005 se llevó a cabo la encuesta nacional de factores de riesgo para lo cual se seleccionaron un número determinado de hogares de cada provincia en los que el jefe/a de familia debía responder un formulario que era administrado por el entrevistador. En la tabla Nº 1 se presenta parte de los resultados de la Provincia del Chaco, en la que se visitaron 2016 viviendas en un trabajo de campo que duró 28 días.



**Tabla Nº1 Indicadores seleccionados de la Encuesta Nacional de factores de riesgo, datos de la Provincia del Chaco, año 2005**

Fuente y elaboración: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo de la República Argentina

Como hemos visto, las variables de un estudio epidemiológico se pueden clasificar en dependientes (el evento) o independientes (los factores de riesgo). En los estudios transversales ambos tipos de variables son medidas en el mismo momento, a diferencia de los estudios de casos y controles, cohortes o experimentales, en los cuales se miden las variables dependientes e independientes en momentos diferentes. (Por ejemplo en los estudios de cohorte, al inicio se determinan las variables independientes y luego, cuando se produce el evento, la dependiente).

Por ejemplo, se podría seleccionar una muestra de la población de una ciudad y determinar la prevalencia de alcoholismo y desocupación. A cada sujeto que se le aplique la encuesta ambas variables se determinan al mismo tiempo durante una única entrevista y no en dos momentos como se debería hacer en los diseños analíticos. Supóngase que se observe que el 80% de los desocupados tienen problemas de alcoholismo; mientras en los ocupados lo es del 15%. ¿Se podría establecer que el alcoholismo es factor de riesgo para la desocupación?

En los estudios transversales las variables dependientes e independientes se miden en el mismo momento; por tanto, no se puede asegurar que un factor haya precedido a un evento. Es decir, se desconoce la relación temporal. En este caso, ¿las personas con alcoholismo han perdido por ese motivo su trabajo?; o bien, ¿perdieron el trabajo y luego se volvieron alcohólicas? Por lo tanto, se debe prestar especial atención en la interpretación de los resultados cuando no se tiene la certeza de la ocurrencia primaria de uno de los dos fenómenos que se estudian. Sin embargo, existen ocasiones donde no cabe tal duda. Supóngase el siguiente ejemplo: se realiza un estudio transversal en una población de parturientas en la que se determina que la prevalencia de preclampsia (trastorno hipertensivo del embarazo) es mayor en mujeres de una raza respecto de otra. En este caso la raza es un factor que sin dudas antecede al evento (preclampsia) por lo que aquí si se podría considerar a la misma como un factor de riesgo.

**PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS DESCRIPTIVOS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TIPO DE ESTUDIO** | **UTILIDAD** | **VENTAJAS** | **DESVENTAJAS** |
| REPORTE DE CASO/ SERIE DE CASOS | Descubrimiento de una nueva enfermedad o de variantes clínicas de un cuadro clínico conocido Identificación de grupos de alto riesgo.  Detección de efectos (beneficiosos o adversos) de nuevas drogas | Diseño simple  Rápidos  Bajo costo  Generan hipótesis | La falta de un grupo de comparación no permite comprobar hipótesis  Susceptibles al sesgo de selección |
| ESTUDIOS ECOLÓGICOS O DE CORRELACIÓN | Generan hipótesis acerca de factores determinantes de las enfermedades | Pueden efectuarse en un período corto  Debido a que utilizan información disponible son de bajo costo | Es difícil el control de variables de confusión. Dependen de la calidad de datos recolectados con fines distintos a la investigación  Falacia ecológica |
| ESTUDIOS DE PREVALENCIA O DE CORTE TRANSVERSAL | Describen la distribución de la enfermedad y de la exposición en la población.  Generan hipótesis.  Permiten conocer tendencias si se los realiza en distintos tiempos | Bajo costo  Rápidos  Útiles para estudiar enfermedades y múltiples factores de exposición | Relación temporal: no siempre se puede asegurar que el factor de riesgo precedió al evento  Sujetos a sesgos de selección |

**EPIDEMIOLOGÍA ANALÍTICA**

Como mencionamos en la sección anterior, nuestra ciencia se interesa en el estudio de la frecuencia, distribución y los determinantes del proceso de salud enfermedad en la población. A fin de simplificar el abordaje del tema podemos entender al término “determinante” como sinónimo de “causa”. De esta manera, la epidemiología, además de describir la distribución y frecuencia de los fenómenos que estudia, también se interesa por descubrir cuál es la causa de los mismos; o, dicho de otra forma: qué los ha determinado, con el propósito de recomendar medidas para su control.

El método epidemiológico requiere de la generación de una hipótesis causal y luego de su contrastación; es decir, someter esta hipótesis a prueba mediante un experimento para que pueda ser aceptada o rechazada en función de la evidencia empírica. Esta forma de generar conocimientos (mediante un experimento) tiene sus raíces en el nacimiento de la ciencia muy ligado al desarrollo de la física. Si la hipótesis fuera “el calor dilata los metales”, el experimento consistiría en aplicar una fuerza térmica a varios objetos que se consideran metales. Si se dilataran, la hipótesis sería aceptada. Sin embargo, la experimentación con poblaciones humanas presenta algunas dificultades (fundamentalmente éticas y económicas) por lo que la forma de testear las hipótesis en nuestro campo son acordes a esos requerimientos tomando cierta distancia de las ciencias fácticas. En esta sección abordaremos los diseños que utiliza la epidemiología para poder dar explicaciones de tipo causal el cual es patrimonio de la epidemiología analítica.

Los estudios analíticos se pueden clasificar como:

a) Observacionales: cuando el investigador no manipula la variable de exposición. Corresponden a esta categoría los estudios de casos y controles y los estudios de cohorte.

b) Experimentales: cuando el investigador manipula la variable de exposición. Se identifican en éstos: los ensayos clínicos randomizados, ensayos de campo y los ensayos comunitarios. Un estudio experimental debe cumplir con los siguientes requisitos: 1) el investigador manipula la exposición, 2) existe un grupo control y 3) la asignación a cada grupo del experimento es aleatoria. Si no cumple con alguno de estos requisitos (entendiéndose que el primero debe estar siempre presente) el diseño se denomina “cuasi-experimental”.

**ENSAYOS CLÍNICOS ALEATORIZADOS**

Los ensayos aleatorizados son estudios experimentales que, cuando se llevan a cabo de manera adecuada, proporcionan el mayor grado de evidencia para confirmar la relación causa-efecto entre la exposición y el evento en estudio.

Mediante este diseño se logra la máxima "pureza" del contraste o comparación entre los grupos experimentales porque se asume que la única diferencia entre los grupos que se comparan es la exposición en estudio. Para que esto sea posible se recurre a la aleatorización. De esta manera cada individuo tiene la misma probabilidad que el resto de pertenecer a uno u a otro grupo del experimento y se disminuye la probabilidad de cometer sesgos de selección.

En todo diseño analítico se debe utilizar exactamente los mismos métodos de seguimiento y de medición en todos los participantes en el estudio a fin de que la información obtenida sea comparable. (De esta manera se evita el sesgo de la información). En los estudios experimentales se tiene la ventaja de poder cegar a los evaluadores y a los participantes en el estudio respecto a la condición de exposición. Si los sujetos desconocen a qué grupo pertenecen se denomina “simple ciego”; si además los investigadores desconocen a qué grupo pertenecen los sujetos se denomina “doble ciego” y si, las personas que efectúan las mediciones correspondientes al estudio desconocen la finalidad del mismo se denomina “triple ciego”.

Si el o los evaluadores desconocen la pertenencia de los sujetos que evalúan, con relación a los grupos experimentales, es probable que la medición no se vea afectada por esta información. La "ignorancia", en este caso, hace que los grupos sean tratados en igual forma. Si se pusiera especial interés en determinar la ocurrencia del evento en el grupo de expuestos, los resultados podrían ser erróneos dada la diferencia en los procedimientos utilizados.

Respecto de los participantes del estudio se sabe que el efecto de un medicamento es el resultado de la suma de dos componentes: uno, causado por la sustancia activa del medicamento y, otro, producido por la acción de recibir atención o por el componente psicológico asociado con la idea de recibir un medicamento. Si los participantes no saben si están recibiendo la exposición en estudio se elimina de la comparación el efecto atribuido al placebo y de esta manera se estima únicamente la diferencia atribuible a la sustancia activa o intervención en cuestión.

También se suele enmascarar el factor que se está estudiando (administrar, por ejemplo, un comprimido de las mismas características de color, sabor, forma, etc., que el que contiene el principio activo; pero sin éste).

Los pasos para la realización de este tipo de estudios se muestran en la Figura Nº 2 e incluyen la selección de la población blanco a la cual se le aplican los criterios de inclusión y exclusión y se determina la población a estudiar. Una vez identificados los participantes, y que éstos han dado su consentimiento para participar en el proceso experimental, los sujetos se asignan de manera aleatoria a los grupos experimentales. Posteriormente, los sujetos se siguen en el tiempo con el fin de documentar la ocurrencia del evento en estudio. Debe señalarse que los sujetos seleccionados deben ser sanos (o sin el evento). No es posible incluir sujetos que, ya, padecen el evento en estudio.

**Fig. Nº2: Esquema de un ensayo clínico randomizado**

Población a estudiar

Aleatorización

Grupo expuesto

Grupo No expuesto

Desarrollan el Evento

No Desarrollan el Evento

Desarrollan el Evento

No Desarrollan el Evento

Tiempo de seguimiento

Inicia

el Estudio

El razonamiento, entonces, es el siguiente: dado que ni los participantes ni los investigadores pudieron elegir a qué grupo pertenecer (aleatorización), que ninguno conocía si pertenecía al grupo expuesto o al no expuesto y que se realizaron las mediciones que correspondan de la misma forma a todos los participantes, cualquier diferencia que se observe al final del estudio debería ser explicada por la única variable que los diferencia es decir, por la exposición.

Los estudios experimentales si bien otorgan el máximo grado de evidencia científica no siempre pueden ser realizados debido a limitaciones éticas: no se puede exponer a las personas a un factor que se sospeche es nocivo para la salud. Si se deseara demostrar que la sustancia “X” es factor de riesgo de la enfermedad “Y” no podríamos asignar a un grupo la exposición a tal sustancia. ¿Cómo podríamos entonces demostrar tal hipótesis si no es posible un estudio experimental? La solución está dada en el hecho de que aunque no podamos asignar un grupo de personas a una exposición, sí sabemos que hay personas que están expuestas a tal exposición y personas que no lo estarán. Es decir, existe en las poblaciones grupos de expuestos y no expuestos formados no por una asignación aleatoria de un investigador, sino más bien, por diversas circunstancias que lo determinan. Por ese motivo, cuando no es posible realizar un estudio experimental la alternativa está dada por los diseños observacionales, en los cuales el investigador se limita a observar esa suerte de “experimento natural” dado por la presencia de esos grupos formados sin su intervención. “Si no podemos asignar un grupo a la sustancia “X”, por lo menos podemos encontrar personas que estén expuestas a esa sustancia y personas que no lo estén y observar mediante la comparación de ambos grupos, los efectos de la exposición”.

**ESTUDIOS DE COHORTES**

Un estudio de cohortes consiste en seleccionar un grupo expuesto y otro no expuesto de la población, observarlos durante un tiempo determinado y compararlos en relación a la ocurrencia del evento de interés. Como es fácil de entender, este tipo de diseño representa lo más cercano al diseño experimental y también es posible verificar que la exposición precede al evento (uno de los criterios más importantes de causalidad de Hill); pero tiene la desventaja que la asignación de la exposición no es controlada por el investigador ni asignada de manera aleatoria. En consecuencia, por lo que no se tiene el control de las posibles variables de confusión que pudieran existir una vez que se hayan conformado los grupos. En el diseño experimental todos los participantes tienen la misma probabilidad de pertenecer a uno u a otro grupo y los mismos no saben a qué grupo pertenecen. En el estudio de cohorte, los participantes ya están (o estuvieron) expuestos y conocen esa condición y lo mismo ocurre con los participantes no expuestos lo cual puede introducir sesgos.

En la Figura 3 se esquematiza un estudio de cohortes, se observan al menos dos grupos a) un grupo de individuos con la exposición de interés y b) un grupo de individuos que no tienen la exposición de interés. De forma ideal ambos grupos deberían ser similares en relación a otras variables y que la única variable que los diferencie fuera la presencia o ausencia de la exposición. Igual que en los experimentales, los sujetos a observar no deben tener, ya, el evento.

**Fig. Nº3: Esquema de un Estudio de Cohortes**

Grupo expuesto

Grupo No expuesto

Desarrollan el Evento

No Desarrollan el Evento

Desarrollan el Evento

No Desarrollan el Evento

Tiempo de seguimiento

Inicia

el Estudio

**ESTUDIOS DE CASOS-CONTROLES**

Cuando no es posible o conveniente realizar un estudio experimental o uno de cohorte existe otro diseño conocido como estudio de Casos y Controles, donde el razonamiento es más o menos el siguiente: “Si no podemos asignar un grupo a la sustancia “X”, y tampoco es factible encontrar personas que estén expuestas a la misma; o la enfermedad que pretendo estudiar es muy rara o de muy lento desarrollo me demandaría mucho tiempo y dinero esperar su aparición, puedo seleccionar personas enfermas y no enfermas y observar a qué factores estuvieron expuestas para identificar cuál es el que se asocia a la enfermedad”.

En este diseño (Figura Nº 4) se seleccionan al menos dos grupos de personas: un grupo con el evento de interés (casos) y otro grupo sin el evento (controles) los cuales son comparados en función de haber estado o no expuestos al factor (o los factores) que se presumen causales del evento. Por su naturaleza retrospectiva y por la necesidad de utilizar fuentes de datos no originados para la investigación o de entrevistas a personas que pueden o no recordar a que factores estuvieron expuestos este tipo de diseño está sujeto a sesgos de selección y de información.

Un punto crítico en el diseño de estos estudios es la adecuada selección del grupo de los controles; los cuales deben ser (como en todo diseño analítico) lo mas comparables posible con el grupo de los casos. La estrategia es conseguir un grupo de controles, los cuales, si hubieran desarrollado el evento hubieran aparecido en el grupo de los casos. Por ejemplo: si el grupo de casos está compuesto por personas con cáncer de pulmón diagnosticados en el Hospital “X”, las personas del grupo control deberían haber podido ser diagnosticados en ese hospital si hubieran desarrollado la enfermedad. Supóngase que el grupo de casos son seleccionados desde los registros de un hospital y los controles son seleccionados de los empleados sanos de una fábrica: no serían grupos comparables ya que los empleados de la fábrica podrían estar expuestos a otros factores de riesgo o pertenecer a otra condición socioeconómica o haber sido seleccionados para el trabajo en función de su estado de salud o por presentar menos factores de riesgo que aquellos que no trabajan en ese lugar(efecto del trabajador sano) o hacerse controles más frecuentemente (por ejemplo por las aseguradoras de riesgo de trabajo). Todo lo anterior haría que el grupo de casos no fuera comparable al grupo control. La premisa es que ambos grupos se diferencien solo por la presencia o ausencia del evento.

**Fig. Nº4: Esquema de un Estudio de Casos-Controles**

Con el Evento

Sin el Evento

Con la Exposición

Sin la Exposición

Tiempo (se reconstruye la historia de exposición)

Inicia

el Estudio

Con la Exposición

Sin la Exposición

Un sesgo particularmente frecuente de los estudios Casos y Controles es el llamado sesgo de memoria” que está determinado porque el grupo de los casos suelen recordar a qué factores estuvieron expuestos mientras que los controles tienden a no recordar con tanta precisión algunos detalles. Como venimos remarcando, en los diseños analíticos es muy importante que los procedimientos y métodos sean los mismos en los grupos que se estudian con el propósito de permitir una comparación libre de sesgos o errores. Supóngase que el grupo de casos está constituido por niños con malformaciones congénitas y los controles por niños sin malformaciones congénitas. Las madres de los primeros habrán tratado de recordar con más insistencia que la de los segundos a qué factores estuvieron expuestas durante su embarazo. Este hecho introduce una diferencia en la calidad de la información que tiende a sobrestimar el verdadero efecto de la exposición.

* ***VER UNA SÍNTESIS DE VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE CADA TIPO DE ESTUDIO EN LA PÁGINA SIGUIENTE -***

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Almehida Filho N de. Epidemiologia sin números. Serie Paltex Nº28, Organizacion Panamericana de La Salud. Cap 7: Diseños de investigación epidemiologica; 1992, 59-65
2. Antonio J, Villegas A. Los estudios de Prevalencia en Salud Pública Cap.11. Mc Graw Hill Interamericana; 1998, 179-198
3. Barata R. O desafio das doenças emergentes e a revalorização da epidemiologia descritiva. Revista de Saúde Pública, 1997; 31, 531-537
4. Beaglehole R, Bonita R, Kjellstrom T. Epidemiología Básica. Cap 3: Tipos de estudio. Organización Mundial de La Salud, 1994; 33-57
5. Curso de Epidemiología Intermedia. Los métodos de investigación epidemiológica, Modulo 4. Instituto Nacional de Epidemiología Dr Juan Jara
6. Exotic diseases close to home The Lancet, 1999, 354; 1221
7. Hernández Avila M, Garrido Latorre F, López Moreno S. Diseño de estudios epidemiológicos.*Salud pública Méx*  2000; 42 (2) 144-.154
8. Lazcano-Ponce E, Fernández E, Salazar-Martínez E, Hernández-Avila M. Estudios de cohorte. Metodología, sesgos y aplicación. *Salud pública Méx*, 2000; 42 (3), 230-241
9. Lazcano-Ponce E, Fernández E, Salazar-Martínez E, Hernández-Avila M. Estudios epidemiológicos de casos y controles. Fundamento teórico, variantes y aplicaciones.*Salud pública Méx* 2001; 43 (2)135-150
10. Mac Mahon B. Trichopoulos D. Estrategias de la Epidemiología en Epidemiología, cap. 5. Marban libros, 2da Ed; 2001, 65-84
11. Palladino A. Introducción a la epidemiología. XIIº Curso de Postgrado de Epidemiología, 2012. Módulo 1, pag. 1-18
12. Pneumocystis Pneumonia-Los Angeles Morb Mortal Wkly Rep. 1981, 30 (21):250-2
13. Vandenbroucke JP, In Defense of Case Reports and Case Series Ann Intern Med. 2001; 134:330-334
14. Víctor Hugo Borja-Aburto, M.C. Estudios ecológicos Salud Pública de México, 2000, 42 (6); 533-538

*CORRIENTES, noviembre de 2016*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ESTUDIO**  **VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS PRINCIPALES DISEÑOS DE LA EPIDEMIOLOGÍA ANALÍTICA.** | **VENTAJAS** | **DESVENTAJAS** |
| **ENSAYO CLÍNICO RANDOMIZADO** | a) Permite un alto grado de control de las variables  b) La aleatorización minimiza la probabilidad de cometer sesgos en la comparación de ambos grupos  c) Permite cuantificar adecuadamente los resultados  d) Es el diseño ideal para corroborar las hipótesis epidemiológicas | a) Puede ser poco generalizable (validez externa)  b) Alto costo y tiempo de seguimiento  c) Puede ocurrir pérdida de participantes o falta de adherencia al tratamiento testeado  d) Limitada su aplicación por cuestiones éticas |
| **ESTUDIO DE COHORTE** | a) La relación temporal causa – efecto es verificable  b) Se puede calcular la incidencia  c) Son útiles para evaluar exposiciones poco frecuentes  d) Se pueden estudiar varios eventos  e) Se pueden realizar mediciones de mayor calidad que en el diseño caso-control | a) Si el evento es poco frecuente los costos y el tiempo de seguimiento aumentan (si por ejemplo se estudia una cohorte expuesta a un factor “A” pero el evento que se espera ocurre en 1 personas por millón de habitantes por año, para tener 50 personas con el evento debería seguirse a 1 millón de personas y esperar 50 años)  b) si se pierden participantes del estudio pueden verse afectados los resultados.  c) pueden existir cambios de exposición de los individuos con el tiempo (es decir, un individuo inicialmente parte del grupo “expuesto” y, por alguna razón, deja se estar expuesto al factor en estudio) Y viceversa  d) Se pueden introducir sesgos de información si la identificación de la enfermedad puede estar influenciada por el conocimiento del estado de exposición del sujeto.  e) Son más costosos y difíciles de realizar que los estudios de caso control |
| **ESTUDIOS DE**  **CASOS-CONTROLES** | a) En enfermedades raras o con períodos de latencia prolongados entre la exposición y la aparición de la enfermedad  b) Es posible estudiar varios factores de riesgo.  c) Son menos costosos que los anteriores y se pueden realizar en menos tiempo  d) Se pueden repetir | a) No se puede estimar en forma directa la incidencia  b) Son muy susceptibles a presentar sesgo de selección y de información (espe-cialmente el de “memoria”)  c) Dependen en general de fuentes de información no originadas con motivo de la investigación |

*CORRIENTES, noviembre de 2016*

1. *Naomar de Almehida Filho. Epidemiologia sin números, Serie Paltex Nº28* [↑](#footnote-ref-1)