**Criterios de causalidad**

1. **Asociación estadística**

Este es el principio básico sin el cual no se puede hablar de causalidad, debe existir una relación entre el supuesto factor causal y el efecto estudiado. Para esto ni siquiera es necesario realizar una investigación basta con buscar evidencia de tal asociación incluso en estudios observacionales en los cuales podemos conocer además la magnitud del riesgo significativo entre una característica y otra.

1. **Relación dosis respuesta**

**L**uego de haber demostrado la asociación podemos permitirnos conocer, si el incremento de los niveles en una variable a la que denominamos causa, produce también incremento en los noveles de la variable a la que planteamos como efecto aunque no siempre se puede dar esta relación porque existe el concepto de efecto umbral y también el concepto de efecto de saturación.

1. **Secuencia temporal**

Es preciso es necesario evidenciar que el factor de riesgo estuvo presente antes que el supuesto efecto, se trata de un relación cronológica esto es muy difícil de evaluar en los estudios retrospectivos porque el sesgo de información puede enmascarar la verdadera relación temporal que deseamos conocer, es preciso utilizar un estudio prospectivo.

1. **Razonamiento por analogía**

Si utilizamos teorías previas conceptos previos relacionados a nuestra línea de investigación, si un factor de riesgo produce un efecto en la salud otro factor con características similares debiera producir también el mismo resultado o por lo menos no entrar en contradicción con el concepto estudiado esta es la base para el enunciado de la hipótesis racional.

1. **Especificidad**

**S**abemos que todos los efectos, los problemas o las enfermedades son multifactoriales , las asociaciones especificas no existen , se plantean y es que la búsqueda de la evidencia causal es mas practica cuando se propone una sola causa, en la lógica proposicional es más fácil aceptar una relación causa efecto cuando para un efecto se plantea solamente una sola etiología.

1. **Experimentación**

Esta es la prueba más sólida de causalidad, porque reúne todos los requisitos anteriormente mencionados se trata de reproducir la causa para poder generar el efecto y cuando esto no es posible o no es ético entonces se plantea eliminar la causa para poder abolir el efecto como cuando se da un tratamiento de prueba a fin de saber si estuvo presente la enfermedad antes de realizar el diagnostico.

1. **Constancia o consistencia**

Los resultados de un estudio deben mantenerse constantes, y ser reproducibles por cualquier investigador en cualquier circunstancia. El método mediante el cual se llego a una conclusión debe ser sometido a prueba y debe ser factible de encontrar los mismos resultados a partir de la intervención de cualquier investigador.

1. **Plausibilidad biológica**

Con toda la evidencia sustentada hasta este punto ahora hay que explicar lógicamente el mecanismo de daño mediante el cual agente etiológico produce un efecto en la salud, un mecanismo de acción que explique el desarrollo de la enfermedad debe estar disponible al menos desde el punto de vista teórico hay que conocer esa secuencia de pasos.

1. **Coherencia**

**E**s posible a partir de la teoría consignada poder deducir relaciones, de causalidad sin la necesidad de ejecutar ningún estudio, la evolución de una enfermedad nos indicara la causa, lo que está produciendo a nivel  de la atención individual de los pacientes. Se trata de hacer deducciones a partir de leyes generales para las situaciones específicas y la atención de casos particulares.

**Tipos de sesgos**

|  |
| --- |
| 1. ERROR SISTEMÁTICO:   En un estudio analítico puede producirse en la inducción de sujetos en el estudio, en su asignación a los grupos de tratamiento y en la recogida, análisis, interpretación, publicación y revisión de los datos.   1. SESGO DE BERKSON.   Tipo de sesgo de selección, que puede darse en estudios de casos y controles, en el que el hecho de estar enfermo y haber estado expuesto al factor de riesgo en estudio aumenta la probabilidad de ser ingresado en un hospital, lo que da lugar a una tasa de exposición sistemáticamente más elevada entre los casos hospitalarios, en comparación con los controles, también hospitalarios.   1. SESGO DE ENTREVISTADOR:   Error sistemático, variante del sesgo de información, debido a la recogida selectiva de datos, de manera consciente o inconsciente, por parte del entrevistador.  Con el fin de limitarlo se usan cuestionarios estructurados.   1. SESGO DE INFORMACIÓN:   Error sistemático resultante de medir la exposición (estudios de casos y controles) o la evolución (estudios de cohortes y en ensayos clínicos no a ciegas) con diferente intensidad entre los dos grupos comparados.   1. SESGO DE MEMORIA:   Error sistemático debido a diferencias en el recuerdo de hechos o experiencias previos.  En estudios de casos y controles puede que los casos recuerden más que los controles algunas experiencias previas, lo que en principio da lugar a una sobreestimación de la razón de ventajas (ORA).  El sesgo por sensibilización de memoria es una variante del sesgo de memoria, en la que la memoria de los dos grupos de pacientes no ha sido sensibilizada del mismo modo; la entrevista con cuestionario estructurado ayuda a limitarlo.   1. SESGO DE OBSERVACIÓN:   Diferencia sistemática entre el valor real y el registrado.  En un ensayo clínico el más común es el debido al conocimiento, por parte del observador, del tratamiento recibido por cada sujeto.   1. SESGO DE PUBLICACIÓN:   Forma de sesgo de selección, resultante de creer que los ensayos (y otros estudios) publicados son los realmente realizados.  Muchos ensayos clínicos no son publicados (porque no terminan, porque el investigador considera irrelevantes sus resultados, porque el promotor no lo desea o bien porque no son aceptados para publicación).  Eso ocurre especialmente con los ensayos clínicos que no registran diferencias entre los distintos grupos de tratamiento.  Otros ensayos son publicados en más de una revista médica (publicación duplicada), en ocasiones firmados por diferentes autores, de modo que es difícil identificar algunas publicaciones duplicadas.  Ambos fenómenos tienden a determinar que los meta-análisis que incluyen sólo los resultados de ensayos clínicos publicados sobreestimen en general el efecto del tratamiento experimental.   1. SESGO DE SELECCIÓN:   Error sistemático consecuencia de que las características de los sujetos incluidos en un estudio son diferentes de las características de los no incluidos, de modo que la muestra no es representativa de la población de referencia.   1. ERROR DE TIPO I:   Error consistente en rechazar una hipótesis nula, siendo ésta verdadera.  El error alfa es el error que se comete cuando se rechaza una hipótesis nula cuando ésta verdadera.  La probabilidad alfa es la probabilidad de cometer un error de tipo I. Es costumbre fijarla en a = 0,05, es decir en una probabilidad del 5%.   1. ERROR DE TIPO II:   Error consistente en aceptar una hipótesis nula, siendo ésta falsa.  El error beta es el error que se comete cuando no se rechaza una hipótesis nula siendo ésta falsa.  La probabilidad beta es la probabilidad de cometer un error de tipo II.  Es costumbre fijarla en un 10% (de modo que 1- β = 0,90) o bien en un 20% (de modo que 1- β = 0,80). El término 1-β es el poder estadístico del estudio.   1. ERROR DE TIPO III:   Error consistente en considerar superior un tratamiento que en realidad es inferior.   1. ERROR ALFA GLOBAL:   Es el error alfa que se comete por hacer múltiples comparaciones |

**Muestreo para selección de pacientes**

* Estudios ecológicos
* Estudios de cohortes o de seguimiento
* Estudio Experimental
* Ensayo clínico
* Ensayo de campo
* Ensayo comunitario de intervención
* Estudio de Observación
* Estudios de Cohortes
* Estudio prospectivo
* Estudio de Seguimiento
* Estudio concurrente
* Estudio de incidencia
* Estudio Longitudinal
* Estudio de Cohortes histórico
* Estudio prospectivo no concurrente
* Estudio de seguimiento retrospectivo
* Estudios de Casos y Controles
* Estudio Transversal
* Estudio de prevalencia
* Estudio de morbilidad
* Encuesta de salud