



UNIVERSIDAD
GUADALAJARA LAMAR

MEDICINA BASADA EN
EVIDENCIAS

DR DOCENTE: HUGO FRANCISCO
VILLALOBOS ANZALDO

ALUMNA: JULIA ISIS PARADA LÓPEZ

HOSPITAL ASIGNADO: HOSPITAL GENERAL
DE OCCIDENTE

8°



Actividad integradora:

Pruebas diagnósticas

Aunque la literatura médica y el diseño de estudios de investigación ponen en general un mayor énfasis en el tratamiento de las enfermedades, también las tareas diagnósticas constituyen un núcleo muy importante de la práctica médica. Los procedimientos para evaluar cuantitativamente la eficacia de un proceso de diagnóstico son sobradamente conocidos y se basan en determinar su capacidad para clasificar correctamente los sujetos en dos o más grupos. Se trata de determinar cómo se ajustan a la realidad los resultados de clasificación, obtenidos con la prueba diagnóstica, y para ello es preciso conocer esa realidad mediante algún método alternativo y completamente fiable, lo que en ocasiones no es posible.

El caso más sencillo de prueba diagnóstica es aquél en el que el resultado de la prueba es dicotómico, pudiendo entonces reflejarse en una tabla

	Enfermo	Sano	
Positivo	VP	FP	$S = VP / (VP + FN)$
Negativo	FN	VN	$E = VN / (VN + FP)$

$VPP = VP / (VP + FP)$
$VPN = VN / (VN + FN)$
$CPP = S / (1 - E)$
$CPN = (1 - S) / E$
$IE = (VP + VN) / (VP + VN + FP + FN)$
$IY = S + E - 1$

S = sensibilidad; E = especificidad; VPP = valor predictivo positivo; VPN = valor predictivo negativo; CPP = cociente de probabilidad positivo; CPN = cociente de probabilidad negativo; IE = índice de exactitud; IY = índice de Youden.

Estudio de cohorte

A lo largo de su desarrollo, la epidemiología se ha preocupado de dos objetivos fundamentales:

- Probar causalidad

- Identificar riesgo.

Los estudios de cohorte consisten en el seguimiento de una o más cohortes de individuos sanos que presenta diferentes grados de exposición a un factor de riesgo en quienes se mide la aparición de la enfermedad o condición en estudio.

Estos diseños de investigación se clasifican, según los criterios taxonómicos clásicos, como estudios observacionales, analíticos y longitudinales prospectivos.

La categoría observacional se refiere a la imposibilidad que el investigador tiene de manipular la(s) variable(s) independiente(s), lo cual los distingue de los estudios experimentales.

Por tratarse de estudios cuyos resultados permiten un análisis más sofisticado que el de los estudios descriptivos, son considerados estudios analíticos. Por definición, deben permitir la verificación de hipótesis de trabajo.

Finalmente, los estudios de cohorte se basan en un seguimiento en el tiempo de uno o más grupos humanos que difieren entre sí por la presencia de una o más variable(s) independiente(s).

Por esta razón se les denominan estudios prospectivos, concepto incorpora implícitamente el carácter longitudinal de los mismos. Otros estudios longitudinales son los de casos y controles, sin embargo en éstos el sentido de la observación es retrospectivo.

Estudio de cohortes - Incidencia acumulada			
Factor de riesgo o protección	ENF	NENF	
Expuestos	A	B	A+B
No expuestos	C	D	C+D
	A+C	B+D	A+B+C+D

$Re = A / (A + B)$	$RAR = Re - Ro$	$FAExp = (RR - 1) / RR$
$Ro = C / (C + D)$	$RRR = (Re - Ro) / Ro$	$FAPob = (Inc - Re) / Inc$
$RR = Re / Ro$		$Inc = (A + C) / (A + B + C + D)$

Casos y controles

Sinónimos: estudios retrospectivos, casos y controles, casos y testigos, casos no casos.

Tipos de estudio de casos y controles:

- Estudio de casos y controles retrospectivo: Todos los casos han sido diagnosticados antes del inicio del estudio.
- Estudio de casos y controles prospectivo: Los casos son diagnosticados con posterioridad al inicio del estudio y así pueden incluirse los nuevos casos detectados durante un cierto tiempo establecido previamente.
- Estudio de casos y controles de base poblacional: Combina elementos del estudio de cohorte y de casos y controles. Se sigue a un grupo de individuos hasta cuando aparezca la enfermedad de interés de igual forma del estudio de cohortes. Estos casos se comparan con un grupo control, muestreado de la misma población. Una vez obtenidos todos los casos y los controles se analiza el tipo de exposición previa o actual, como en un estudio de casos y controles.
- Estudio casos y controles anidados: Es un estudio caso control en el cual tanto los casos como los controles son tomados de la población que participa en un estudio de cohortes. Como los datos de esta población se obtienen a lo largo del tiempo, se reduce la posibilidad de sesgos de selección e información, que son comunes en los diseños caso control.

Este tipo de diseño de investigación epidemiológica se inscribe dentro de la vertiente epidemiológica analítica, vale decir, plantean una hipótesis de estudio explícita que el investigador desea poner a prueba.

Se trata de un diseño observacional, pasivo en cuanto a la participación del investigador, el que ordena la información habiendo ya ocurrido los hechos que le dieron origen.

Se requiere previamente que se hayan cumplido los pasos propios de una investigación epidemiológica. Esto es; a la luz de los hallazgos de la descripción epidemiológica deberían haber surgido hipótesis de trabajo. Es posible también que un estudio descriptivo previo permita caracterizar

adecuadamente el problema de acuerdo a las variables epidemiológicas clásicas (tiempo, lugar y persona).

La(s) hipótesis de trabajo debe ser claramente definida en las etapas tempranas del diseño del estudio. Los estudio de casos y controles son de máxima utilidad para el estudio de enfermedades de baja frecuencia poblacional y entregan como medida epidemiológica específica un estimador de riesgo, denominado odds ratio o razón de chances.

Este esquema analítico se inicia a partir de un grupo, denominado "casos", constituido por un grupo de sujetos (u otras entidades) caracterizados por presentar el desenlace, enfermedad o variable dependiente que se desea estudiar.

Se entiende que el carácter probatorio de esta condición debe ser de la máxima rigurosidad, utilizándose para tales efectos, diferentes métodos diagnósticos, que pueden ir desde mediciones de cierta simplicidad (peso, talla, presión arterial,), hasta sofisticados exámenes o tests diagnósticos.

El sujeto "caso" puede ser un individuo portador de una enfermedad o incluso una persona que haya fallecido por tal condición. Si se trata de sujetos fallecidos, se pueden utilizar como fuentes de información la mejor evidencia clínica o anatomo-patológica de la enfermedad en estudio.

Entre estos sujetos "casos" el investigador explora el antecedente de presencia (o exposición) en el pasado a una o más variables relacionadas con la variable dependiente en estudio.

Este diseño busca determinar la frecuencia de exposición a la(s) variable(s) independientes(s) entre individuos afectados, la que se comparará con similar frecuencia entre un grupo de individuos libres de la presencia de enfermedad, grupo que denominaremos "controles".

Estudio de casos y controles

Factor de riesgo o protección	Casos	Controles	
Expuestos	a	b	a+b
No expuestos	c	d	c+d
	a+c	b+d	a+b+c+d

Proporción de casos expuestos = $a / (a+c)$ $FA = (OR - 1) / OR^*$
 Proporción de controles expuestos = $b / (b+d)$ $FAP = FA \times \text{fracción de exposición en casos}$
 Odds ratio = $(a \times d) / (c \times b)$

* Fórmula válida para valores de OR similares a RR (enfermedades poco frecuentes). En caso contrario, $FA = (RR - 1) / RR$.

El RR puede estimarse según la siguiente fórmula:

$$RR = OR / ((1 - Prev) + (Prev \times OR))$$

Anexos:



La Pirámide de la Evidencia Médica

Nivel Evidencia		Grado Recomendación
1++	Metanálisis de alta calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos de alta calidad con muy poco riesgo de sesgo	A
1+	Metanálisis bien realizados, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos bien realizados con poco riesgo de sesgos	A
2++	Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohortes o de casos y controles. Estudios de cohortes o de casos y controles con riesgo muy bajo de sesgo y con alta probabilidad de establecer una relación causal	A/B
2+	Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados con bajo riesgo de sesgo y con una moderada probabilidad de establecer una relación causal.	B
3	Estudios no analíticos, como informes de casos y series de casos.	C/D
4	Opinión de expertos	D

Bibliografía:

- Conceptos avanzados en la interpretación de pruebas diagnósticas / Francisco López Jiménez.
- Estudios epidemiológicos de casos y controles. Fundamento teórico, variantes y aplicaciones / Eduardo Lazcano-Ponce, Dr. en C, Eduardo Salazar-Martínez, Dr. en C, Mauricio Hernández-Avila, Ph. D / Centro de Investigación en Salud Poblacional. Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.
- Estudios de cohorte / ALEJANDRO MARTÍNEZ JUÁREZ / Investigador del Departamento de Genética, Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes.