



TÉCNICO SUPERIOR
EN HIGIENE
BUCODENTAL

Epidemiología en salud oral

COORDINADORA

Begoña Santamaría de la Calera



An anatomical illustration of a human mouth showing several teeth. The teeth are white with a yellowish-brown stain on the upper front teeth. The gums are pink and appear slightly inflamed. The background is a light, neutral color.

Contenido

Capítulo 1

Planificación de programas de seguimiento y estudios epidemiológicos

Capítulo 2

Determinación de los indicadores de nivel de salud bucodental

Capítulo 3

Obtención de datos en estudios epidemiológicos

Capítulo 4

Identificación de los niveles de salud bucodental en una comunidad

Capítulo 5

Información sobre datos epidemiológicos

La palabra "epidemiología" proviene de los términos griegos *epi*, que significa "sobre", "encima", *demos*, que significa "pueblo", y *logos*, que significa "estudio".

Epidemiología es la **disciplina que estudia la enfermedad o las condiciones de salud en poblaciones humanas.**

El desarrollo permanente del método epidemiológico, basado en el método científico, y su cuerpo de conocimientos ha permitido diversificar sus usos y aplicaciones.

El presente capítulo es una introducción a los **principios y métodos básicos** de la epidemiología y tiene como objetivo comprender el enfoque epidemiológico de **definición y medición de la ocurrencia de los estados de salud/enfermedad de las poblaciones**, así como diferenciar los diseños preestablecidos de los distintos estudios epidemiológicos.

I. EPIDEMIOLOGÍA. DEFINICIONES. MEDICIÓN DE FENÓMENOS EN EPIDEMIOLOGÍA

La definición más antigua es que **la epidemiología es la ciencia de las epidemias**. Según la Real Academia de la Lengua, "La epidemiología es, en la acepción más común, el 'estudio de las epidemias', es decir, de las "enfermedades que afectan transitoriamente a muchas personas en un sitio determinado". Esta definición se corresponde con la conceptualización surgida en los albores de la epidemiología, cuando esta centró su interés en el estudio de los procesos infecciosos transmisibles (pestes) que afectaban a grandes grupos humanos. Estas enfermedades, llamadas "epidemias", daban lugar a un gran número de muertes frente a las cuales la medicina de aquella época no tenía nada efectivo que ofrecer.

La literatura científica reconoce en el inglés **John Snow** al padre de la epidemiología, quien utilizando magistralmente el método científico aportó importantes avances para el conocimiento de la epidemia del cólera, que en aquella época afectaba a la ciudad de Londres. Las acertadas conclusiones de Snow acerca de la etiología, la forma de transmisión y el control de la enfermedad se anticiparon a los progresos que en este sentido hicieron la microbiología y la clínica (Figura 1).

El desarrollo permanente del método epidemiológico, basado en el método científico, y su cuerpo de conocimientos han permitido diversificar sus usos y aplicaciones.



Según la OMS "La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados o eventos (en particular de enfermedades) relacionados con la salud, así como de la aplicación de esos estudios al control de enfermedades y otros problemas de salud".



Figura 1. Mapa de Londres en 1854 tal y como lo dibujó el padre de la epidemiología, John Snow. En negro se marcan los casos de cólera (autor: Corso CC0 / Wikimedia Commons).

La definición de la OMS, entre otras, es más actual y, en ese sentido, de mayor amplitud y especificidad. De hecho, la evolución científica y tecnológica y el cambio en el nivel de vida de las poblaciones modificaron el tipo de enfermedades que afectaban en mayor número y más gravemente a la población.

Esta modificación puso de relieve determinadas enfermedades no infecciosas cuya elevada frecuencia de aparición no era consecuencia de los mecanismos clásicos de transmisión conocidos para las enfermedades infecciosas transmisibles. Estas enfermedades son conocidas hoy como **enfermedades crónicas no transmisibles**.

Hoy en día se acepta la siguiente definición de epidemiología, por ser la más simplificada y completa: **la epidemiología** es la disciplina que estudia la enfermedad en las poblaciones humanas.

A partir de ella se deducen sus **principios** implícitos:

- » La epidemiología es una **disciplina médica o de las ciencias de la salud**.

El riesgo relativo (RR) compara la frecuencia con que se produce el daño entre los que tienen el factor de riesgo y los que no lo tienen. Como base para su cálculo se utilizan los valores de incidencia acumulada, que es el cociente entre la incidencia en expuestos y la del grupo no expuesto.

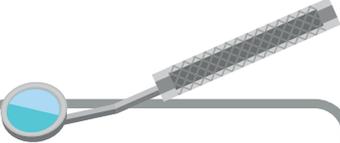
$$RR = \text{Tasa incidencia expuestos} / \text{tasa incidencia no expuestos}$$

Este indicador responde a la pregunta: ¿cuánto riesgo, más o menos, tienen aquellos sujetos expuestos a un factor en relación con aquellos que no lo están? (Tabla 1).

TABLA 1 Ejemplo de riesgo relativo para distintos valores de incidencia

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Tasa incidencia expuestos	0,15	0,20	0,25
Tasa incidencia no expuestos	0,20	0,20	0,20
Riesgo relativo	0,75	1	1,25

Cuando el RR es menor de 1 significa que aquellos sujetos expuestos al factor en estudio (variable independiente) tienen un menor riesgo de presentar el resultado (variable dependiente), mientras que un valor mayor de 1 significa que la exposición confiere un riesgo mayor. Un valor de 1 indica que el riesgo es el mismo en ambos grupos.



RECUERDA QUE

El riesgo relativo permite identificar la magnitud o fuerza de la asociación, lo que hace posible establecer comparaciones. Se utiliza para valorar la probabilidad de que una asociación represente una relación causal.

Chance u odds o razón de probabilidades

El seguimiento de una población de personas permite el cálculo de las tasas de incidencia, ya que es posible identificar los nuevos casos de enfermedad en un periodo de tiempo en personas libres de enfermedad al comienzo del seguimiento. Un problema relevante se suscita cuando la información es recogida en forma transversal o en forma retrospectiva, variantes que no permiten el cálculo de las tasas de incidencia.

En la elaboración de medidas de riesgo esta restricción impide su cálculo directo en estudios transversales y retrospectivos. Una forma de superar esta limitación consiste en poder trabajar elaborando odds o chances. Esta medida es diferente de una proporción y corresponde a

DISTRIBUCIÓN POR EDAD DE LA INCIDENCIA DE UNA ENFERMEDAD EN DOS POBLACIONES

Grupos edad	Población		Composición (%)		Número de casos		Tasa específica (10 ³)	
	A	B	A	B	A	B	A	B
0 - 4	1.500	2.500	15 %	25 %	63	90	6,3	9
5 - 14	2.500	3.500	25 %	35 %	50	84	5	8,4
≥ 15	6.000	4.000	60 %	40 %	12	8	1,2	0,8
Total	10.000	10.000	100 %	100 %	125	182	12,5	18,2

Calculamos las tasas estandarizadas, en nuestro ejemplo tasas estandarizadas por edad, las cuales resultaron ser parecidas para ambas poblaciones:

EJEMPLO DE TASAS ESTANDARIZADAS POR EDAD

(1)	(2)	(3)		(4)	
Grupos edad	Población estándar	N.º casos estandarizados ^a		Tasas de incidencia estandarizadas (10 ³) ^b	
		A + B	A	B	A
0-4	4.000	168 ^a	144	42	36
5-14	6.000	120	144	20	24
≥ 15	10.000	20	20	2	2
Total	20.000	308	308	64	64

$$^a_{63} \times 4.000/1.500 = 168.$$

$$^b_{168} \times 1.000/4.000 = 42.$$

Las tasas estandarizadas totales son iguales.

$$A = (308/20.000) = 15,4 \text{ por } 1.000.$$

$$B = (308/20.000) = 15,4 \text{ por } 1.000.$$

Por lo tanto, la diferencia inicial entre las tasas brutas de incidencia era explicada por la diferente estructura de edad entre las poblaciones de A y de B.

RECUERDA QUE

El cociente de una tasa representa la probabilidad matemática de ocurrencia de un suceso en una población y un tiempo definidos.

necesita. Sin embargo, el índice de necesidades de tratamiento periodontal de la comunidad (INTPC), diseñado inicialmente con propósitos epidemiológicos, se ha transformado en una herramienta para realizar un examen periodontal básico y, de esta manera, identificar qué pacientes necesitan tratamiento periodontal. El examen periodontal básico basado en el INTPC se caracteriza por su simpleza, facilidad y brevedad, y permite establecer las necesidades de tratamiento periodontal de un paciente.

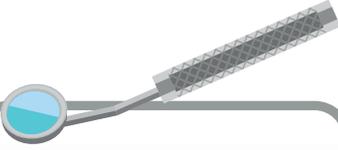
Procedimiento: la dentición se divide en seis sextantes (Figura 2), para cada uno de los cuales se determina un valor que se registra (Tabla 8). Para determinar las necesidades periodontales de tratamiento de un individuo se examinan todos los dientes presentes en cada sextante.

Las piezas dentarias que examinar en los adultos mayores de 20 años son las que se muestran en la Tabla 7:

TABLA 7

Esquema de registro de valores para cada sextante para realizar el cálculo del índice de necesidad de tratamiento periodontal de la comunidad (INTPC)

S1: 17-14	S2: 13-23	S3: 24-27
S4: 47-44	S5: 43-33	S6: 34-37
Fecha: / /		



RECUERDA QUE

El índice de necesidad de tratamiento periodontal de la comunidad mide la enfermedad, lo que permite determinar la necesidad de tratamiento; mide la gravedad y mide los factores causales.

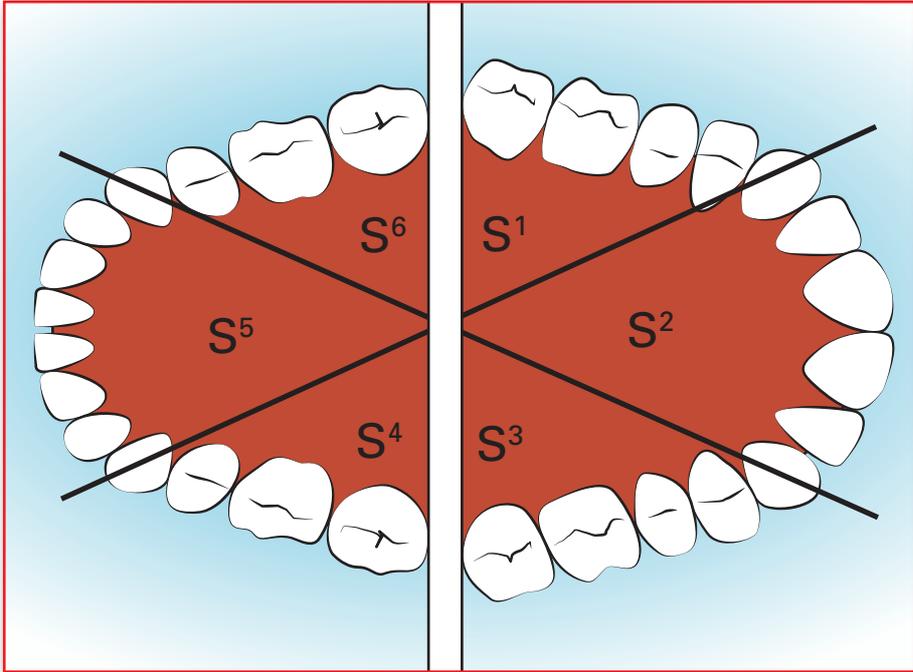


Figura 2. Esquema de división de la dentición en sextantes.

RECUERDA QUE

Los estudios de cohortes requieren un fundamento teórico previo. Son los estudios observacionales analíticos que proveen la más rigurosa información en favor de la causalidad y del riesgo.

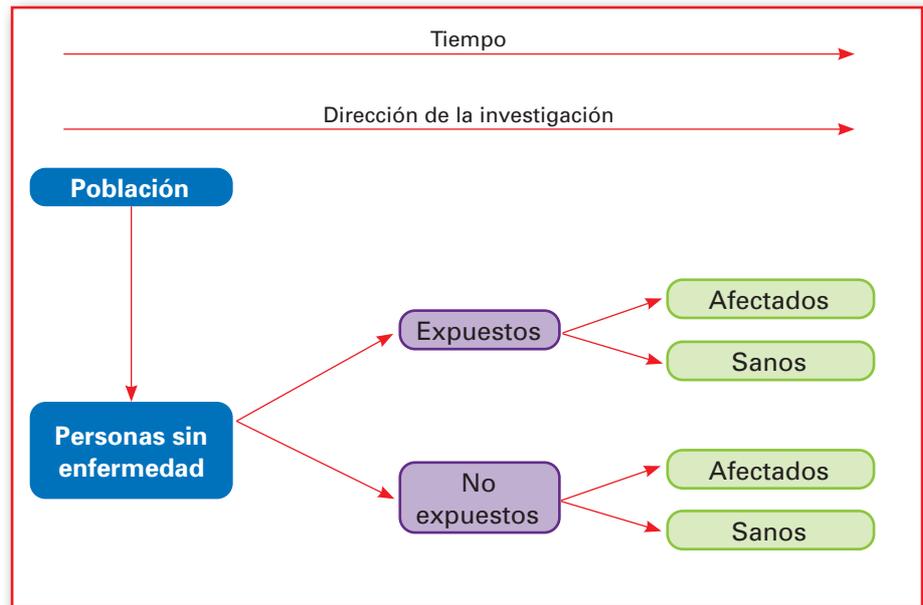


Figura 6. Esquema del diseño de un estudio de cohorte.

3.2. Estudios experimentales. Ensayos clínicos. Estudios comunitarios

En los estudios experimentales el investigador “manipula” o interviene en las condiciones de la investigación. Este tipo de estudios se utilizan para evaluar la eficacia de diferentes terapias, de actividades preventivas o para la evaluación de actividades de planificación y programación sanitarias. Como en los estudios de cohorte o de seguimiento, los individuos son identificados en función de su exposición, pero a diferencia de estos, en los estudios experimentales es el investigador el que decide la exposición. Una intervención, ensayo o experimento implica el intento de cambiar una variable en uno o más grupos de personas. Los efectos de una intervención se miden comparando la evolución del grupo experimental con la de un grupo control.

De todos los diseños en investigación el estudio experimental es el que permite acercarse a la noción de causalidad de manera más directa, debido al control que se tiene sobre el mismo. La **validez** de este tipo de estudios radica fundamentalmente en que el **proceso aleatorio** haga los grupos comparables respecto a las variables más relevantes en relación con el problema que se va a estudiar. Las **características** que un estudio experimental siempre debe tener son las siguientes:

- Un diseño que considere uno o más grupos experimentales y uno o más grupos controles comparables entre sí.

RECUERDA QUE

El ensayo clínico controlado es el único diseño de investigación capaz de comprobar hipótesis causales. Además, permite caracterizar la naturaleza profiláctica o terapéutica de diferentes intervenciones médicas y cuantificar la aparición de efectos colaterales indeseados.

LA COVID-19

Al ser un tema de actualidad, es necesario mencionar algunos datos de interés sobre el llamado **COVID-19**, ya que es una enfermedad que está afectando a una elevada cantidad de personas por todo el mundo.

La Organización Mundial de la Salud decretó el **11 de marzo del 2020** el estado de **pandemia** por infección por **SARS-CoV-2**, tras haberse declarado los primeros casos en Wuhan en diciembre del 2019. El SARS-CoV-2 es un virus RNA de cadena simple, perteneciente a la familia de los coronavirus que produce la enfermedad bautizada como COVID-19.

En los humanos, los síntomas varían de unas personas a otras, pero se sabe que causan infecciones respiratorias que pueden ir desde el resfriado común hasta enfermedades más graves como el **síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS)** y el **síndrome respiratorio agudo severo (SRAS)**. Sin embargo, actualmente esta enfermedad sigue en estudio, ya que no se tiene con certeza mucha información sobre este virus.

Información sobre la COVID-19 por el Ministerio de Sanidad:



<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>

Información de la COVID-19 según la OMS:



<https://www.who.int/es>

Medidas de protección básicas según la OMS:



<https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>

Medidas de prevención en situaciones normales:



https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/COVID19_como_protegerse.pdf

¿Qué puedo hacer para protegerme del nuevo coronavirus y otros virus respiratorios?

- Lávate las manos frecuentemente y meticulosamente**
- Evita tocarte los ojos, la nariz y la boca, ya que las manos facilitan su transmisión**
- Al toser o estornudar, cúbrete la boca y la nariz con el codo flexionado**
- Utiliza mascarilla higiénica cuando no sea posible mantener la distancia de seguridad o en el transporte público**
- Limpia con regularidad las superficies que más se tocan**
- Usa pañuelos desechables para eliminar secreciones respiratorias y tíralos tras su uso**
- Mantén al menos 1,5 metros de distancia entre personas**
- Si presentas síntomas, aíslate en tu habitación y consulta cómo actuar en la web del Ministerio de Sanidad**

22 junio 2020
Consulta fuentes oficiales para informarte:
www.mscbs.gob.es
[@sanidadgob](https://twitter.com/sanidadgob)

#ESTE VIRUS LO PÁRAMOS UNIDOS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE SANIDAD

RESUMEN

- ✓ La **epidemiología** es la rama de la **salud pública** que tiene como objeto **describir y explicar la dinámica de la salud poblacional**, identificar los elementos que la componen y comprender las fuerzas que la gobiernan, a fin de intervenir en el curso de su desarrollo natural. Para ello, la epidemiología investiga la distribución, la frecuencia y los determinantes de las condiciones de salud en las poblaciones humanas, así como las respuestas sociales instauradas para atenderlas y su impacto.
- ✓ Para la epidemiología, el concepto "**condiciones de salud**" no se limita a la ocurrencia de enfermedades, sino a todos aquellos **sucesos relacionados directa o indirectamente con la salud**. En consecuencia, la epidemiología investiga bajo una perspectiva poblacional: a) la **distribución, la frecuencia y los determinantes de la enfermedad y de los riesgos para la salud**, así como sus **consecuencias biológicas, psicológicas y sociales**; b) la **distribución y frecuencia de los marcadores de enfermedad**; c) las **formas de control** de las enfermedades, de sus **consecuencias** y de sus **riesgos**; y d) las **respuestas** adoptadas para atender todos estos eventos y su **repercusión** en la salud de la población.
- ✓ La epidemiología combina principios y conocimientos generados por las ciencias biológicas y sociales, y aplica **metodologías de naturaleza cuantitativa y cualitativa**.
- ✓ En esta disciplina el **experimento** juega un papel muy **limitado**, por lo que los investigadores deben crear **escenarios cuasi experimentales** valiéndose de los fenómenos, tal y como ocurren naturalmente.
- ✓ Trabajar con poblaciones humanas lleva limitaciones inherentes a esta condición. Por ejemplo, la dificultad de acceder a la totalidad de la población determina la necesidad de utilizar porciones o **muestras** de ella y organizar la información de tal forma que se pueda reconstituir la realidad mediante un **modelo**, usualmente un **diseño de investigación**.
- ✓ Los diseños de investigación de tipo **observacional** intentan reconstituir la **ocurrencia natural de los fenómenos sin influir** en la ocu-

G L O S A R I O

Aleatorio: casual, fortuito, incierto, azaroso. Término que se usa para expresar una aparente carencia de propósito, causa u orden.

Aleatorización o asignación aleatorizada (randomización): proceso en el que se asignan sujetos a un grupo experimental o a un grupo control de modo que los sujetos tienen la misma probabilidad de ser asignados a cualquiera de ambos grupos. Se utiliza para equilibrar las variables conocidas, las desconocidas y las difíciles de controlar.

Carácter longitudinal (a lo largo de): que permite el seguimiento de los mismos individuos a lo largo de un periodo de tiempo.

Carácter transversal (que cruza, corta o atraviesa): que permite estimar la magnitud y distribución de una enfermedad o condición en un solo momento dado.

Caso: suceso, cosa que ocurre. Evento de salud o enfermedad.

Cohorte: conjunto, serie. Se refiere a un estudio epidemiológico en el que los individuos que componen los grupos de estudio (cohortes) se seleccionan en función de la presencia o no de una determinada característica o exposición.

Confiabilidad: confianza. El término "confiabilidad" generalmente se utiliza para expresar cierto grado de seguridad respecto a que un dispositivo o sistema opera exitosamente en un ambiente específico.

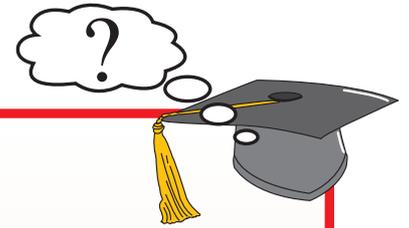
Datos crudos: datos que no han estado sujetos a procesamiento u otra manipulación; también se conocen como "datos primarios".

Demografía: ciencia que tiene como objetivo el estudio de las poblaciones humanas y que trata de su dimensión, estructura, evolución y características generales.

Determinantes básicos de salud: factores que influyen en la salud individual y que, interactuando en diferentes niveles de organización, determinan el estado de salud de la población.

Dicotómica: que se divide en dos partes.

Especificidad: adecuación de algo al uso para el que se destina. En epidemiología es la probabilidad de que un sujeto sano tenga un resultado negativo en una prueba. Es decir, la especificidad caracteriza la



EJERCICIOS

- » E1. En un estudio sobre la agudeza visual y la frecuencia de enfermedades oftalmológicas en una ciudad española se encontró que entre 2.477 personas de 52 a 82 años había 310 que padecían cataratas, 156 degeneración macular, 67 retinopatía diabética y 64 glaucoma. ¿Qué medidas de frecuencia de enfermedad se pueden calcular para las distintas enfermedades?
- » E2. En un estudio con 1.000 hombres de 65 años se detectó hipertensión arterial en 100 de ellos. Durante el siguiente periodo de 10 años, 200 más contrajeron la enfermedad. Calcula las medidas de frecuencia que se pueden realizar con estos datos.
- » E3. Una enfermedad tiene una prevalencia estimada de 0,05 casos por 100 habitantes. La supervivencia de los pacientes se estima en 2,5 años desde que se efectúa el diagnóstico. Calcula la incidencia de esta enfermedad.
- » E4. En una población de 700 personas a las que se les hace un seguimiento durante un año se detectan 13 casos nuevos de enfermedad en ese periodo. Calcula la tasa de incidencia y la *odds* de padecer la enfermedad.
- » E5. Utilizando la siguiente tabla, responde a las siguientes cuestiones:

	Casos	Controles	Total
Expuestos	25	15	40
No expuestos	75	85	
Total	100	100	

- a) ¿Cuál es la *odds* de exposición en los casos?
- b) ¿Cuál es la *odds* de exposición en los controles?
- c) ¿Cuál es la *odds ratio*?
- » E6. De una muestra de alumnos de un instituto compuesta por 80 alumnos 25 de ellos admiten tomar bollería industrial en sus diferentes formas. Partiendo del examen de salud que reflejó que todos los alumnos esta-



Avalado por:



ISBN 978-84-18116-62-9

9 788418 116629