

---

# Índice general

---

## 1. ANTECEDENTES HISTORICOS

Introducción . . . . .	1
Sistema de salud mágico . . . . .	2
Sistema de salud empírico. . . . .	4
Sistema de salud científico . . . . .	5
Características del método científico experimental. . . . .	7
Referencias. . . . .	10

## 2. DEFINICION Y USOS DE LA EPIDEMIOLOGIA

Definición de epidemiología . . . . .	12
Alcances de la epidemiología . . . . .	12
Usos de la epidemiología . . . . .	13
1. Establecer el diagnóstico de la situación de salud en una comunidad o región . . . . .	13
2. Medir el efecto de ciertas medidas terapéuticas; evaluar el efecto de nuevas drogas o el impacto de nuevos procedimientos . . . . .	15
3. Estudio de las causas de enfermedad . . . . .	17
4. Completar el cuadro clínico: historia natural y social de la enfermedad . . . . .	18
5. Evaluación de los servicios de salud . . . . .	18
6. Capacitación para la lectura crítica de la literatura médica . . . . .	19
Referencias. . . . .	20
Ejercicios. . . . .	22

## 3. MEDICION DE EPIDEMIOLOGIA

Necesidad de la medición . . . . .	23
Escalas de medición. . . . .	25
1. Escala nominal . . . . .	25
2. Escala ordinal. . . . .	25
3. Escala numérica. . . . .	27
Características de la medición. . . . .	

1. Validez y repetibilidad . . . . .	28
2. Error y sesgo. Precisión e imprecisión . . . . .	30
El observador. . . . .	31
Referencias. . . . .	32
Ejercicios. . . . .	34

#### 4. INDICADORES EPIDEMIOLOGICOS

Cifras absolutas y frecuencias relativas . . . . .	36
1. Razones. . . . .	37
2. Proporciones . . . . .	37
3. Tasas . . . . .	38
Indicadores de mortalidad. . . . .	39
1. Tasas de mortalidad. . . . .	40
2. Frecuencias proporcionales . . . . .	41
3. Tabla de vida . . . . .	42
4. Interpretación de los indicadores. . . . .	42
Indicadores de morbilidad . . . . .	43
1. Incidencia y prevalencia. . . . .	43
2. Otros indicadores . . . . .	46
Referencias. . . . .	48
Ejercicios. . . . .	49

#### 5. CAUSALIDAD EN MEDICINA

Evolución histórica del concepto de causa . . . . .	52
Asociación e independencia estadísticas. . . . .	54
Causa en epidemiología. . . . .	55
1. Asociación no causal . . . . .	55
2. Asociación causal . . . . .	55
3. Etapas de la investigación causal. . . . .	56
Causa primaria y causa secundaria . . . . .	58
Causa suficiente y causa necesaria. . . . .	59
Multicausalidad y complejidad de las causas. . . . .	60
Referencias. . . . .	61
Ejercicios. . . . .	62

#### 6. METODOS Y ESTRATEGIAS DE LA EPIDEMIOLOGIA

La epidemiología y la medicina clínica . . . . .	63
Estrategia epidemiológica . . . . .	65
La descripción epidemiológica . . . . .	65
La hipótesis epidemiológica. . . . .	68

1. Validez y repetibilidad . . . . .	28
2. Error y sesgo. Precisión e imprecisión . . . . .	30
El observador. . . . .	31
Referencias. . . . .	32
Ejercicios. . . . .	34

**4. INDICADORES EPIDEMIOLOGICOS**

Cifras absolutas y frecuencias relativas . . . . .	36
1. Razones. . . . .	37
2. Proporciones . . . . .	37
3. Tasas . . . . .	38
Indicadores de mortalidad. . . . .	39
1. Tasas de mortalidad. . . . .	40
2. Frecuencias proporcionales . . . . .	41
3. Tabla de vida . . . . .	42
4. Interpretación de los indicadores. . . . .	42
Indicadores de morbilidad . . . . .	43
1. Incidencia y prevalencia. . . . .	43
2. Otros indicadores . . . . .	46
Referencias. . . . .	48
Ejercicios. . . . .	49

**5. CAUSALIDAD EN MEDICINA**

Evolución histórica del concepto de causa . . . . .	52
Asociación e independencia estadísticas. . . . .	54
Causa en epidemiología. . . . .	55
1. Asociación no causal . . . . .	55
2. Asociación causal . . . . .	55
3. Etapas de la investigación causal. . . . .	56
Causa primaria y causa secundaria . . . . .	58
Causa suficiente y causa necesaria. . . . .	59
Multicausalidad y complejidad de las causas. . . . .	60
Referencias. . . . .	61
Ejercicios. . . . .	62

**6. METODOS Y ESTRATEGIAS DE LA EPIDEMIOLOGIA**

La epidemiología y la medicina clínica . . . . .	63
Estrategia epidemiológica . . . . .	65
La descripción epidemiológica . . . . .	65
La hipótesis epidemiológica. . . . .	68

La epidemiología analítica . . . . .	69
1. Estudios de prevalencia . . . . .	70
2. Estudios de casos y controles. . . . .	71
3. Tabla tetracórica o de cuatro casillas. . . . .	72
4. Estudios de cohortes. . . . .	74
5. Estudios experimentales. . . . .	74
Referencias. . . . .	75
Ejercicio . . . . .	76

**7. LA DESCRIPCION EPIDEMIOLOGICA**

Método. . . . .	81
Características personales. . . . .	82
1. Edad . . . . .	82
2. Sexo . . . . .	85
3. Grupo étnico y cultural . . . . .	86
4. Ocupación . . . . .	87
5. Fecundidad . . . . .	87
Variables de lugar. . . . .	88
1. Nivel internacional . . . . .	88
2. Nivel nacional . . . . .	91
3. Nivel local . . . . .	92
Variables de tiempo. . . . .	93
1. Tendencias seculares . . . . .	94
2. Variaciones estacionales . . . . .	96
3. Variaciones cíclicas . . . . .	96
4. Variaciones inesperadas. . . . .	97
5. Conglutinación temporal . . . . .	97
Referencias. . . . .	98
Ejercicio . . . . .	99

**8. ESTUDIOS DE CASOS Y CONTROLES O RETROSPECTIVOS**

Estudio de casos aislados . . . . .	101
Estudio de casos y controles. . . . .	102
Usos del estudio de casos y controles . . . . .	104
1. Ventajas e indicaciones . . . . .	104
2. Contraindicaciones y desventajas . . . . .	105
Sesgos y forma de controlarlos. . . . .	106
1. Selección de casos . . . . .	106
2. Selección de controles. . . . .	106
3. Sesgo del observador . . . . .	107
4. Sesgo del observado . . . . .	108

Apareamiento de los controles . . . . .	108
Desigualdad relativa . . . . .	109
Referencias . . . . .	110
Ejercicios . . . . .	111

## 9. ESTUDIOS DE COHORTES O PROSPECTIVOS

Tipos de estudios de cohortes . . . . .	112
1. Observación de una cohorte única . . . . .	113
2. Observación de una cohorte única «antes y después» . . . . .	113
3. Observación de dos cohortes, una expuesta y otra no expuesta a un determinado factor, o estudio de cohortes. . . . .	115
4. Estudio de cohorte expuesta y cohorte control . . . . .	117
Ventajas del estudio de cohortes . . . . .	119
Desventajas del estudio de cohortes . . . . .	119
Sesgos del estudio de cohortes y forma de controlarlos . . . . .	119
1. Sesgo del observador . . . . .	119
2. Sesgos provenientes de la cohorte observada o de selección . . . . .	120
3. Sesgo del observado . . . . .	120
4. Estudios de doble ciego . . . . .	121
Estudios de cohortes en la América Latina . . . . .	121
Referencias . . . . .	122
Ejercicios . . . . .	123

## 10. ENSAYOS CLINICOS CONTROLADOS

Características fundamentales . . . . .	124
Etapas . . . . .	126
1. Estudios preclínicos . . . . .	126
2. Estudios clínicos iniciales . . . . .	126
3. Ensayos clínicos formales . . . . .	126
Planificación del ensayo . . . . .	127
Formación de grupos . . . . .	127
Tamaño de los grupos . . . . .	129
Seguimiento de los grupos . . . . .	130
1. Observación y tratamiento individuales . . . . .	130
2. Ensayos de «doble ciego» . . . . .	130
3. Comparación . . . . .	131
Evaluación del tratamiento . . . . .	131
Análisis e interpretación de resultados . . . . .	132
Aspectos éticos . . . . .	133

Ejemplo de un ensayo controlado . . . . .	135
1. Objetivo . . . . .	135
2. Criterios de ingreso . . . . .	135
3. Formación y tratamiento de grupos . . . . .	135
4. Comparabilidad de grupos . . . . .	136
5. Evaluación de los tratamientos. . . . .	137
Referencias. . . . .	138

**11. CURVA NORMAL. IMPORTANCIA CLINICA Y SIGNIFICACION ESTADISTICA**

La curva normal o de Gauss. . . . .	139
1. Importancia de la curva normal . . . . .	139
2. Comparación de observaciones, promedios y proporciones. . . . .	141
3. Interpretación de los resultados . . . . .	143
Problemas planteados por el uso inadecuado de la curva normal . . . . .	146
Referencias. . . . .	148
Ejercicios. . . . .	149

**12. USO DE MUESTRAS EN EPIDEMIOLOGIA**

Población o universo . . . . .	152
Muestra . . . . .	152
1. Definición y requisitos esenciales . . . . .	152
2. Ventajas y limitaciones . . . . .	154
Métodos de muestreo . . . . .	154
1. Métodos de muestreo probabilístico . . . . .	155
2. Muestreo no probabilístico . . . . .	156
Planificación del muestreo . . . . .	157
Estudios de morbilidad mediante el uso de muestras . . . . .	158
1. Encuesta nacional de salud de EE.UU. . . . .	158
2. Investigación nacional de morbilidad en Colombia. . . . .	159
Referencias. . . . .	160
Ejercicios. . . . .	161

**13. USOS DE LA TABLA DE VIDA EN MEDICINA**

Valor y uso de la tabla de vida . . . . .	163
Concepto «persona-tiempo» . . . . .	164
Estructura de la tabla de vida . . . . .	165
1. Tabla de vida abreviada en estudios de mortalidad . . . . .	165

2. Tabla de vida aplicada al estudio de enfermedades . . . . .	165
3. Probabilidad de abandono en diversos períodos . . . . .	166
4. Estimaciones de supervivencia. . . . .	168
5. El problema de las pérdidas de control . . . . .	168
Referencias. . . . .	169
Ejercicios. . . . .	170

#### **14. EVALUACIÓN DE PRUEBAS. DIAGNÓSTICO CON BASE EN PROBABILIDADES**

Componentes de una prueba . . . . .	174
La tabla de cuatro casillas para evaluar una prueba . . . . .	176
1. Sensibilidad. . . . .	176
2. Especificidad . . . . .	176
3. Valor predictivo. . . . .	177
4. Relaciones de la prevalencia y el valor predictivo . . . . .	177
Uso de probabilidades en el diagnóstico médico . . . . .	178
Teorema de Bayes . . . . .	181
Referencias. . . . .	183
Ejercicios. . . . .	184

#### **15. USOS DE LA EPIDEMIOLOGÍA EN LA ORGANIZACIÓN DE LA ATENCIÓN MÉDICA**

Descripción y explicaciones de situación . . . . .	186
Evaluación de la atención médica . . . . .	188
1. Eficacia de la acción médica . . . . .	189
2. Eficiencia de la acción médica . . . . .	189
Perspectivas y tendencias . . . . .	190
Asignación de recursos . . . . .	191
Observación y experimentación. . . . .	191
Referencias. . . . .	193
<b>Respuestas a los ejercicios . . . . .</b>	<b>195</b>
<b>Índice de materias . . . . .</b>	<b>215</b>