ción del organismo.

1.3 Proceso salud-enfermedad

Como habrás observado, la salud y la enfermedad no son opuestos, sino diferentes grados de adaptación del organismo al ambiente en que vive. Por ejemplo, cuando una persona padece diabetes, ¿en qué momento se enfermó? Este padecimiento es hereditario, pero sus manifestaciones se dan casi siempre en la edad adulta. En muchas ocasiones acudimos al odontólogo para una revisión, aun cuando nos sentimos bien; sin embargo, puede detectarnos caries, ¿cuándo empezó esta enfermedad? Para entender las preguntas anteriores es necesario conocer la historia natural de la enfermedad, porque el paso de la salud a la enfermedad sigue un proceso.

1.3.1 Historia natural de la enfermedad: triada ecológica (epidemiológica)

La **historia natural de la enfermedad** es la relación ordenada de acontecimientos derivados de la interrelación del ser humano con su ambiente, que lo llevan del estado de salud (homeostasis) al de enfermedad, la cual se resuelve mediante diferentes opciones: regreso a la salud, cronicidad, agravamiento, secuelas de invalidez o muerte.

En el estudio de la historia natural de la enfermedad es indispensable conocer la **tríada ecológica (epidemiológica)** formada por: *a*) agente causal; *b*) huésped u hospedero, y *c*) medio ambiente, que se analizan a continuación.

Agente causal

Agente causal es todo poder, principio o sustancia capaz de actuar en el organismo y será nocivo si su presencia o ausencia da comienzo a una enfermedad. Los agentes pueden ser: *a*) biológicos; *b*) físicos; *c*) químicos, y *d*) exceso o deficiencia de nutrimentos.

Agentes biológicos

Los agentes biológicos pueden ser: bacterias, virus, hongos y parásitos.

Las *bacterias* pueden invadir directamente los tejidos o segregar toxinas y producir enfermedades como la amigdalitis (tonsilitis), faringitis, bronquitis, neumonía, sífilis, tuberculosis, infecciones gonocóccicas (gonorrea), cólera y tifoidea, entre otras.

Escaneado con CamScanner

Los *virus* son los agentes más pequeños, por lo que sólo pueden observarse con detalle mediante el microscopio electrónico. Producen enfermedades como: resfriado común, encefalitis, hepatitis infecciosa, influenza, parotiditis, poliomielitis, rabia, rubéola, varicela, sarampión y sida, entre otras.

Los *hongos* producen lesiones en la piel y sus órganos accesorios como las uñas y los pelos, causan la tiña de la cabeza, de los pies y las uñas. En las membranas mucosas pueden producir lesiones como la candidiasis ("algodoncillo"), en la boca y en órganos genitales. Pueden producir lesiones profundas como la histoplasmosis que afecta a los pulmones. Algunos hongos producen toxinas y si se ingieren, causan envenenamiento.

Los *parásitos* pueden ser unicelulares como las amibas, que causan la amibiasis y los *Plasmodium*, que producen el paludismo; o ser helmintos (alargados); los helmintos planos o platelmintos tienen forma de cinta, como las taenias; o de hoja como la *Fasciola hepática*. Los nematelmintos son gusanos redondos como el *Ascaris lumbricoides* ("lombriz intestinal") y la *Trichinella spiralis* (triquinosis).

En los agentes causales biológicos hay que considerar tres características: patogenicidad, virulencia y poder antigénico.

La *patogenicidad* es la capacidad de producir enfermedad, pues no todos los microorganismos son patógenos. La *virulencia* es el grado de malignidad, toxicidad o infectividad, pues algunos son más virulentos que otros. El *poder antigénico* es la capacidad para provocar en el huésped la respuesta inmune, lo que se estudiará más adelante.

1.3.2 Agentes físicos

Esta categoría comprende cambios de la temperatura, presión de gases o líquidos, efecto mecánico de objetos o instrumentos, electricidad y radiaciones.

Cambios de temperatura El calor excesivo puede producir agotamiento, que se manifiesta por debilidad y cansancio, debido a que se pierde líquido a través de la sudoración excesiva, a diferencia del golpe de calor o insolación, que se manifiesta por un aumento rápido de la temperatura, originado porque la sudoración no aumenta. El frío intenso puede producir gangrena seca porque la sangre no llega a todos los tejidos; esto se observa en los dedos y orejas con más frecuencia.

Presión de gases y líquidos Si la persona se somete a presiones mayores de 50 mm Hg, por ejemplo durante el buceo o en un vuelo a grandes alturas, puede sufrir barotrauma (lesiones en los oídos, senos paranasales, hemorragias en los ojos, etcétera).

Si aumenta la presión del aire, como sucede al bucear a grandes profundidades, el nitrógeno de la atmósfera pasa a la sangre y puede producir narcosis, que disminuye la coordinación y llega a ocasionar alucinaciones.

Si una persona ha estado sometida a una presión alta y experimenta una descompresión rápida, puede sufrir una embolia gaseosa o enfermedad por descompresión.

Cuando se inhala oxígeno a mayor presión de la requerida, algunas personas sufren convulsiones, daño pulmonar o coma. El exceso de bióxido de carbono produce debilidad, mareo e inconsciencia.

Escaneado con CamScanner

Las personas que están en lugares de gran altitud pueden sufrir el llamado mal de montaña, caracterizado por somnolencia, astenia (debilidad), dolor de cabeza, fatiga, entre otros, que son manifestaciones de la disminución del oxígeno en los tejidos.

Efecto mecánico de objetos o instrumentos Cuando un objeto choca violentamente contra un tejido puede producir una lesión sin que se pierda la continuidad de la piel (contusión), o heridas; también pueden producirse lesiones en los huesos, como las fracturas; o en las articulaciones como los esguinces y las luxaciones.

Una persona puede sufrir estrangulación producida por alguna ligadura o asfixia por obstrucción del tracto (vía) respiratorio.

Electricidad Puede producir "quemaduras eléctricas" que afectan piel, corazón, pulmones, sistema nervioso, entre otros.

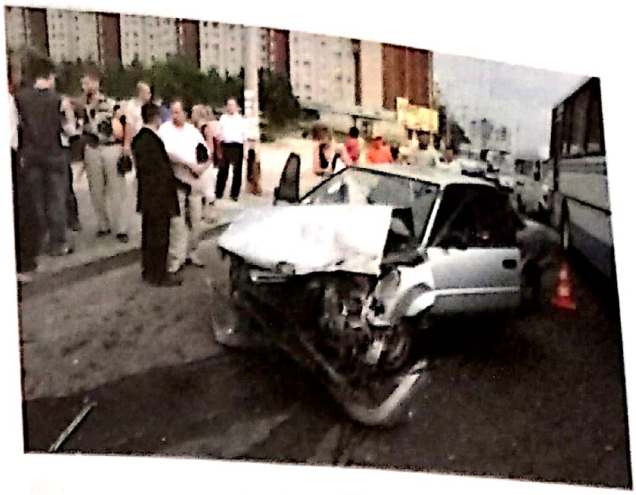

Figura 1.6 Los accidentes de tránsito son una de las principales causas de heridas y decesos por agentes físicos, y dejan, en muchos casos, secuelas de por vida.

Radiaciones Las lesiones más frecuentes son las quemaduras causadas por el Sol; la exposición prolongada y frecuente sin utilizar protector solar puede producir cáncer. En una explosión nuclear puede haber quemaduras y producir lesiones y enfermedades a largo plazo como la leucemia y otros tipos de cáncer, mutaciones, esterilidad, etcétera.

Agentes químicos

Los *fármacos* (medicamentos) tienen efectos indeseables, como reacciones alérgicas, intolerancia, irritación y somnolencia, entre otros.

Las *sustancias tóxicas* como los alcoholes, metales y sus sales, gases, insecticidas, venenos de plantas y animales, entre otros, pueden producir intoxicaciones.

Nutrimentos

La deficiencia de alguna vitamina produce hipovitaminosis o avitaminosis; la falta de yodo causa el bocio; la deficiencia de ácido fólico puede producir alteraciones en el desarrollo nervioso del producto. Una nutrición inadecuada puede provocar anemia hipocrómica, desnutrición o, por el contrario, obesidad.

1.3.3 Huésped

Huésped es cualquier ser vivo que, en circunstancias naturales, permite la subsistencia o el alojamiento de un agente causal de enfermedad; en él hay que considerar los siguientes aspectos:

a) *Estructura genética* Se pueden heredar enfermedades como la hemofilia y el daltonismo. El síndrome de Down es congénito; el niño nace con una alteración del par de cromosomas 21, pero no es hereditario.
b) *Raza o etnia* Se ha observado que ciertas enfermedades se presentan con mayor frecuencia en determinadas razas; por ejemplo, la anemia de células falciformes se da en la raza negra.

Escaneado con CamScanner

c) *Edad* Dependiendo de la edad, hay enfermedades más frecuentes, por ejemplo, el sarampión en los niños; en cambio, el cáncer cervicouterino y el de próstata se presentan con más frecuencia en personas mayores de 40 años.

d) *Sexo* Hay enfermedades que se presentan con más frecuencia en cada sexo, por ejemplo, las de la vesícula biliar en las mujeres.

e) *Integridad anatomofuncional* Ésta se puede afectar, por ejemplo, durante el desarrollo embrionario, si la madre enferma de rubéola en los primeros meses del embarazo, el producto puede tener ceguera, sordera o malformaciones del corazón.

f) *Nivel de inmunidad* Un buen nivel de inmunidad protege contra ciertas infecciones, por ejemplo cuando se aplican vacunas.

g) *Aspecto psicológico* Hay enfermedades de origen psicológico, como algunos tipos de amnesia, histeria, etcétera.

h) *Los hábitos del huésped* Las personas que acostumbran comer en sitios con poca higiene están más expuestas a contraer una parasitosis; el tabaquismo puede favorecer cáncer del sistema respiratorio y el alcoholismo, cirrosis hepática.

1.3.4 Medio ambiente

El **medio ambiente** es la totalidad de factores físicos, químicos, bióticos (biológicos) y socioculturales que rodean a un individuo o grupo; el medio ambiente es dinámico, está en continuo cambio y hay constantes interacciones entre sus integrantes. Para su estudio se divide en medio ambiente natural y medio ambiente social o sociocultural.

Medio ambiente natural

El **medio ambiente natural** está constituido por factores geográficos, meteorológicos, geológicos y biológicos íntimamente relacionados entre sí. Los factores meteorológicos son aquellos que dan lugar al clima, como la temperatura, la humedad, la precipitación de lluvia o nieve, los vientos y la presión atmosférica. Entre los factores meteorológicos se incluyen también los terremotos y ciclones. Un factor determinante es la superficie de la corteza terrestre: el suelo. El suelo fértil propicia la agricultura, pero cuando se contamina favorece la aparición de enfermedades.

El agua, que ocupa las tres cuartas partes de la superficie de la Tierra en forma de mares, lagos y ríos, es indispensable para la vida. Pero si llega en forma intempestiva, como sucede con las inundaciones, acaba con la salud y la vida.

Al resultado de la interrelación de los factores geográficos, meteorológicos, geológicos y biológicos se le da el nombre de **ecosistema**.

Hay cuatro grandes tipos de ecosistemas terrestres (bosque, pastizal, desierto y tundra) y uno acuático.

Medio ambiente social

El **medio ambiente social** o sociocultural se refiere a un número de personas cuyas relaciones se basan en un conjunto de papeles y posiciones sociales interrelacionados, que comparten ciertos valores y creencias, y que son suficientemente conscientes

Escaneado con CamScanner

de sus valores semejantes y de sus relaciones recíprocas, así como también son capaces de diferenciarse a sí mismos frente a los demás.

Un grupo social tiene las siguientes características: *a*) interacción, *b*) valores y creencias compartidas y semejantes, *c*) conciencia particular de grupo.

El grupo primario se caracteriza porque tiene relaciones estrechas e íntimas, por ejemplo la familia, el grupo de juego, los amigos y, en algunas ocasiones, los vecinos. El individuo se identifica con los demás miembros y los lazos que mantienen al grupo son afectivos. Este grupo influye en el desarrollo de la personalidad del individuo, pues le proporciona afecto, seguridad e intimidad; sirve también para llevar a cabo un control social, porque al sujeto le interesa la opinión de las personas y se va a ajustar a las normas del grupo para obtener su aprobación y respeto.

Los grupos secundarios son asociaciones, grupos religiosos, sindicatos, corporaciones de negocios, fábricas, oficinas de gobierno, etcétera y pueden ser de tres tipos:

a) la asociación, *b*) los grupos étnicos, y *c*) las clases sociales.

Figura 1.8 La familia es el grupo primario de la sociedad, en ella el individuo se forma y adquiere hábitos y destrezas para desempeñarse en su entorno social. Una familia desunida o desintegrada suele producir individuos inseguros, propensos a enfermedades o adicciones.

Tipos de familias

La familia es el grupo primario de la sociedad, y de acuerdo con su forma de desenvolverse y de su relación entre sus miembros, puede clasificarse de distintas maneras:

Rígida tradicional

Se caracteriza porque no puede modificar las reglas que considera adecuadas: la autoridad máxima es el padre, por lo que la mujer obedece; las relaciones de autoridad están escalonadas de acuerdo con la edad de sus integrantes; así, los más jóvenes tienen que obedecer a los de mayor edad. Hay desconfianza hacia el mundo exterior y conflicto para relacionarse con otros estratos sociales o grupos que tienen diferentes valores y normas de conducta, por lo que las relaciones interpersonales son exclusivas de la familia. El elemento productivo económico es el hombre; la mujer es proveedora asistencial, es decir, se dedica a atender el hogar. La relación sexual es permitida sólo dentro del matrimonio y con fines reproductivos; la virginidad y la fidelidad conyugal son obligatorias para la mujer pero no para el hombre; el primogénito es importante. Cuando crecen los hijos hay conflictos porque no se acepta que ellos tengan otras necesidades e ideas y pueden surgir dos alternativas: que se sometan llenos de frustración o se rebelen en forma drástica.

Familia rígida en transición

Se caracteriza porque va modificando los roles tradicionales: la madre va teniendo autoridad, el primogénito ya no es tan importante y a pesar de que se relacionan con otros grupos sociales, sienten desconfianza; la escuela se considera importante como medio de ascenso social; la relación sexual sólo se acepta en una relación estable, por lo que empieza a aceptarse la unión libre.

Familia igualitaria

Se caracteriza porque hombre y mujer tienen las mismas oportunidades de desarrollo personal; todos los miembros de la familia, sin importar su sexo y su posición dentro de la misma, tienen derecho a una distribución equitativa del trabajo y funciones y a

Escaneado con CamScanner

una conveniente satisfacción de sus necesidades; consideran que no debe existir opresión ni represión y que todos los integrantes tienen derecho a ser respetados, sin perder los valores humanos. Modifica las reglas establecidas conforme los hijos van creciendo.

Familia laxa

En ella, los roles de sus integrantes son contradictorios, hay conflicto de autoridad y no existen valores.

1.3.5 Periodos de la historia natural de la enfermedad

El primer periodo es el **prepatogénico**. En éste interactúan el agente causal, el huésped y el medio ambiente, pero están en equilibrio, por lo que el individuo se encuentra sano. En el momento en que se pierde el equilibrio, se pasa al siguiente periodo:

El periodo **patogénico** es el de enfermedad, pero no siempre se detecta de inmediato; comprende varias etapas: de patogénesis temprana durante la cual hay cambios bioquímicos, fisiológicos (de la función), o anatómicos, pero que el individuo no percibe porque se encuentran debajo del horizonte clínico.

El **horizonte clínico** se inicia en el momento que las interacciones se manifiestan como signos y síntomas.

Cuando la enfermedad cruza el horizonte clínico recibe el nombre de enfermedad discernible tempranamente y si no se recibe atención médica continúa evolucionando (enfermedad avanzada).

En muchas enfermedades se pasa al periodo de convalecencia, durante el cual se recupera la salud.

1.3.6 Resultados

Dependiendo de las características del agente causal, el huésped y el medio ambiente, los resultados de la evolución de la enfermedad pueden variar:

Recuperación Si se trata de un resfriado común, generalmente viene la recuperación.

Cronicidad Hay enfermedades que se vuelven a presentar en forma repetida, como algunas amigdalitis (tonsilitis) que reciben el nombre de crónicas. Otras, como la tuberculosis duran mucho tiempo.

Escaneado con CamScanner

Cuadro 1.1 Historia natural de la enfermedad.

<table>
<tr><th colspan="5">Historia natural de cualquier enfermedad en el hombre</th></tr>
<tr><th colspan="2">Periodo prepatogénico</th><th colspan="3">Periodo patogénico</th><th colspan="2">Resultado</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Interacción de:
Agente de enfermedad | Huésped humano
Factores ambientales que producen estímulos de enfermedad</td><td>Horizonte clínico</td><td rowspan="2">Enfermedad discernible temprana-mente</td><td rowspan="2">Enfermedad avanzada</td><td rowspan="2">Convalecencia</td><td>Muerte</td></tr>
<tr><td>Patogénesis temprana</td><td>Estado crónico, incapacidad
Recuperación</td></tr>
</table>

Traducido de: Leavel & Clarck. ***Preventive Medicine for the Doctor in His Community.***

Escaneado con CamScanner

Incapacidad Existen enfermedades que dejan incapacidad, por ejemplo, la poliomielitis.

Muerte La muerte puede ser el resultado, como en algunos infartos del miocardio.

Escaneado con CamScanner