



DENGUE

GLOSARIO

A

Abdomen agudo: Síndrome de origen múltiple caracterizado por dolor abdominal intenso, generalmente asociado a manifestaciones de compromiso peritoneal, que hace considerar la posibilidad de una acción terapéutica de emergencia por existir riesgo inminente para la vida del paciente. Es una evolución de un proceso patológico intraabdominal caracterizado por tener más de una semana de iniciado el cuadro.

Absceso hepático: Masa llena de pus localizada en el interior del hígado, provocada por microorganismos (bacterias, parásitos u hongos) o cavidades provocadas por otras patologías como el cáncer y sobre infectadas con microorganismos. Entre sus síntomas se encuentran: fiebre, escalofríos, aumento de la sudoración, dolor en el cuadrante superior derecho del abdomen, aumento del tamaño del hígado, ictericia, derrame pleural izquierdo, pérdida de peso y malestar general.

Aedes aegypti: Vector del dengue y Fiebre Amarilla. Es un mosquito culícido que puede ser portador del virus del dengue y el de la fiebre amarilla, así como de otras enfermedades. Es miembro del subgénero *Stegomyia* dentro del género *Aedes*.

Anticuerpo IgM: Inmunoglobulina M o IgM para abreviar, es una base de anticuerpos que está presente en las células B. Es el anticuerpo primario con una y B los antígenos de los glóbulos rojos. IgM es con mucho el más grande de anticuerpos físicamente en el

sistema circulatorio humano. Es el primer anticuerpo que aparece en respuesta a la exposición inicial al antígeno.

Arbovirus: Conjunto de virus transmitidos todos por artrópodos. Los artrópodos pueden transmitir el virus al picar al hospedador, permitiéndole acceso al virus a la sangre, lo que puede causar una viremia.

Área endémica: Es un área específica donde existen condiciones eco - epidemiológicas adecuadas para que persista la transmisión de la enfermedad como son la presencia del vector, circulación viral y huéspedes susceptibles.

ARN: Es un ácido nucleico formado por una cadena de ribonucleótidos. Está presente tanto en las células procariotas como en las eucariotas, y es el único material genético de ciertos virus (virus ARN). El ARN celular es lineal y de hebra sencilla, pero en el genoma de algunos virus es de doble hebra.

Ascitis: Presencia de líquido seroso en el espacio que existe entre el revestimiento membranoso del abdomen y los órganos abdominales (la cavidad peritoneal).

B

Brote cutáneo máculo – papular: Se compone de pequeñas y elevadas, circunscrita y quizás de color (rojo al violeta) Se puede entrar en erupción en

C

cualquier parte del cuerpo en varias configuraciones y puede ser aguda o crónica.

Carbazocromo: Medicamento para la prevención y tratamiento de las hemorragias en el pre, trans y postoperatorio, hemorragias espontáneas, hemoptisis, epistaxis, hematomas, hemorragias por hipoprotrombinemia.

CDC (*Centers for Disease Control*): Centros para el Control de Enfermedades y Prevención, el organismo de EE.UU. Es responsable de seguimiento e investigación de las tendencias de salud pública. La misión declarada de los CDC es “promover la salud y calidad de vida mediante la prevención y control de enfermedades, lesiones y discapacidades.

Cepa: Es una variante genotípica de una especie o, incluso, de un taxón inferior, usualmente propagada clonalmente, debido al interés en la conservación de sus cualidades definitorias.

Choque por dengue: Deterioro del paciente de dengue grave en forma súbita, luego de una fiebre de pocos días de duración. Es así como aparecen signos de insuficiencia circulatoria como hemorragias masivas, coagulación intravascular diseminada, edema pulmonar no cardiogénico, fallo múltiple de

órganos (síndrome de hipoperfusión-reperfusión), la piel se torna fría y húmeda, se observa cianosis circumoral, pulso débil y acelerado, hipotensión o tensión diferencial disminuida (menor o igual a 20 mm Hg). El paciente puede verse letárgico e inquieto y rápidamente entra en la etapa crítica del choque con alteraciones del estado mental. Antes de sobrevivir el choque es característico el dolor abdominal agudo. La duración del choque es corta y el paciente puede morir en un lapso de 12 a 24 horas o recuperarse con rapidez al recibir la terapia adecuada de reposición de líquidos. En niños en edad escolar con grados III y IV de dengue hemorrágico, las manifestaciones más frecuentes son hepáticas y neurológicas; en menor proporción se presentan complicaciones renales, cardíacas, pulmonares, síndrome hemofagocítico, pancreatitis y abdomen agudo.

Citocinas: Son proteínas que regulan la función de las células que las producen u otros tipos celulares. Son los agentes responsables de la comunicación intercelular, inducen la activación de receptores específicos de membrana, funciones de proliferación y diferenciación celular, quimiotaxis, crecimiento y modulación de la secreción de inmunoglobulinas.

Coagulación intravascular diseminada: Síndrome adquirido caracterizado por la activación de vías de la coagulación que resulta en la formación

•DENGUE•

de trombos intravasculares y el agotamiento de las plaquetas y factores de la coagulación. Los trombos pueden conducir a la obstrucción vascular, isquemia e insuficiencia multiorgánica. Puede suceder que se presente hemorragia espontánea o hemorragias generalizadas en sitios no relacionados. Este síndrome puede ser desencadenado por traumatismo grave, la destrucción de órganos, graves, trastornos obstétricos, trastornos vasculares, algunos tipos de cáncer y reacciones tóxicas severas o inmunológicas.

Coagulopatía de consumo: Es un trastorno adquirido que consiste en la activación de la cascada de la coagulación con formación de microtrombos en la microcirculación comienza formando trombos, luego se producen hemorragias por el gasto de plaquetas y factores de la coagulación (coagulopatía por consumo).

Copépodo predadorio *Mesocyclops*: Especie depredadora de mosquitos vectores.

•D•

DEET (N,N-diethyl-3-metilbenzamida): Ha sido reconocido en todo el mundo como el ingrediente más eficiente en repelentes. Se considera como el repelente patrón con el que se comparan los demás. Es muy efectivo contra mosquitos, pulgas, garrapatas, jejenes y tábanos.

Dengue: Es una enfermedad viral aguda transmitida por el mosquito *Aedes aegypti*, que se cría en el

agua acumulada en recipientes y objetos en desuso. El dengue es causado por cuatro serotipos del virus del dengue: DEN-1, DEN-2, DEN-3 ó DEN-4; estrechamente relacionados con los serotipos del género *Flavivirus*, de la familia *Flaviviridae*.

Dengue: Es una enfermedad viral, de carácter endémico-epidémico, transmitida por mosquitos del género *Aedes*, principalmente por *Aedes aegypti* en la región de las Américas, que constituye hoy la arbovirosis más importante a nivel mundial en términos de morbilidad, mortalidad e impacto económico.

DENV-1: Serotipo. Fue aislados inicialmente en 1944 en humanos. Se encuentra en Caribe, Centro América, México, sur de EUA, Colombia, Nigeria, Senegal, India, Bangladesh, Filipinas y Australia.

DENV-2: Serotipo. Fue aislados inicialmente en 1944 en humanos. Se encuentra en Caribe, México, Venezuela, Colombia, Senegal, Kenya, Nigeria, India, Bangladesh y Filipinas.

DENV-3: Serotipo. Fue aislados inicialmente en 1957 en humanos. Se encuentra en India, Bangladesh, Filipinas, Pakistán, Sri Lanka, México. Centro América y Australia.

DENV-4: Serotipo. Fue aislados inicialmente en 1957 en humanos. Se encuentra en Asia, Sri Lanka, India, China, Centro América, Surinam, México, Colombia.

•GLOSARIO•

•E•

Edema pulmonar no cardiogénico: Acumulación de líquidos y proteínas en el espacio alveolar causada por elevación de la presión capilar pulmonar, que conduce a una disminución de la capacidad de difusión, hipoxemia y dificultad respiratoria.

Eltametrina: Es uno de los componentes más usados en los insecticidas más utilizados en todo el mundo y se ha convertido en un elemento muy usado por las compañías de desinsectación y por los agricultores. Este elemento es miembro de una de las familias de insecticidas más seguros, los piretroides sintéticos. Mientras que para los mamíferos, este insecticida es clasificado como seguro, es muy tóxico para la vida acuática, particularmente los peces, y por tanto debe ser utilizado con extrema precaución alrededor de zonas de agua.

Endémico: Presente en una comunidad en todo momento, pero en baja frecuencia relativamente. Algo que es endémico es típicamente restringido o peculiar a una localidad o región.

Endemoepidémico: Aumento temporal del número de casos de una enfermedad endémica.

Enfermedad de Kawasaki: Enfermedad descubierta en el Japón cuya causa no ha sido determinada. Implica inflamación de los vasos sanguíneos además de afectar las membranas mucosas, los ganglios lin-

fáticos y el corazón. Generalmente inicia con fiebre alta y persistente, irritabilidad, diarrea, vómitos y dolor abdominal.

Enfermedades exantemáticas: Cuadros caracterizados por erupciones cutáneas más o menos súbitas y de distribución amplia que suelen ir asociadas a una infección sistémica, normalmente de origen infeccioso. Casi siempre está acompañada de fiebre y está formada por distintos elementos como máculas, pápulas, vesículas, pústulas y petequias.

Enterovirosis: Virosis ocasionada por los enterovirus, que se caracterizan por afectar al intestino. El tracto respiratorio e intestinal son las vías de entrada del enterovirus. Es frecuente que la persona que la padece presente síntomas gripales o de resfriado y en forma asociada sufra un cuadro de gastroenteritis con deposiciones diarreicas, habitualmente con dolor abdominal tipo cólico y algunas veces con vómitos.

Epistaxis: Hemorragia con origen en las fosas nasales. El nombre tiene su origen en el griego y significa "fluir gota a gota".

Escarlatina: Fiebre eruptiva caracterizada por escalofrío violento, angina, cefalea, un exantema bucal y faríngeo, un exantema generalizado de tinte escarlata y una descamación en forma de anchas placas. Es causada por el estreptococo hemolítico localizado en la garganta (angina), cuya toxina

eritrógena se difunde y alcanza el sistema nervioso vegetativo que genera erupción y eventualmente complicaciones y síndrome maligno.

F

Fallo múltiple de órganos (síndrome de hipoperfusión-reperfusión): El tracto gastrointestinal (TGI) realiza funciones de absorción selectiva de nutrientes, endocrinas, metabólicas, inmunológicas y de barrera entre el medio interno y el externo. Factores mecánicos como la integridad de las células de la mucosa intestinal, el mucus y el peristaltismo, humorales como la inmunoglobulina A (IgA) y la fibronectina de las células superficiales y la flora microbiana anaeróbica, permiten una resistencia a la colonización, es decir, presencia de agentes biológicos sin provocar una respuesta en el huésped. Determinados factores causales como el choque, la sepsis, las quemaduras, el politraumatismo y las intervenciones quirúrgicas extensas entre otras, alteran la función del organismo que trata de mantener la homeostasis; en este afán se provoca una respuesta sucesiva de varios órganos y sistemas: un proceso inflamatorio autoagresivo generalizado cuya severidad determina una alta mortalidad, que afecta con frecuencia a personas en plena vida productiva. Para muchos, el intestino se ha catalogado como “motor” impulsor de la sepsis y el síndrome de disfunción múltiple de órganos (SDMO) a causa de la translocación de bacterias y sus toxinas (endotoxinas de las bacterias gramnegativas) son las

responsables del proceso que agrava la evolución de estos pacientes por cuanto propician la respuesta inflamatoria generalizada del huésped.

Flavivirus: Es un género de virus ARN pertenecientes a la familia Flaviviridae. Los Flavivirus son virus con envoltura, la simetría de la nucleocápside icosaédrica, y cuyo material genético reside en una única cadena de ARN de polaridad positiva.

H

Hematemesis: El término médico para el vómito con sangre.

Hematófagos: Individuos que se alimentan de sangre. En los mosquitos sólo las hembras pueden alimentarse de sangre.

Hemorragia: Sangrado o flujo anormal de sangre.

Hemorrágico: Perteneciente a la sangría o el flujo anormal de sangre.

Hepatitis virales: Inflamación del hígado provocada por un virus filtrable que se traduce en una ictericia infecciosa. Se conocen dos variedades (Krugman): la hepatitis epidémica (más conocida como hepatitis A), la más frecuente en el 80% de los casos, de incubación corta (18 a 40 días), aparece en forma esporádica y epidémica, es contagiosa debido a la

penetración del virus A en el organismo por vía digestiva y a menudo como consecuencia de una la utilización de jeringas contaminadas. Se manifiesta con una ictericia febril que dura unos 15 días. Otro tipo de hepatitis es la hepatitis de inoculación o hepatitis B, de incubación larga (60 a 150 días), la cual es transmitida accidentalmente a propósito de una inyección de sangre humana o suero infectados o por el uso de jeringas o agujas contaminadas y mal esterilizadas.

Hiperclorémica: Se define como un nivel elevado de cloruro en la sangre y es muy infrecuente que se de. Se considera grave cuando es mayor de 125 mEq/ L.

Hiperestesia cutánea: Es un síntoma, que se define como una sensación exagerada de los estímulos táctiles, como la sensación de cosquilleo o embotamiento.

Huésped: Es la persona o animal vivo que en circunstancias naturales permiten el alojamiento, subsistencia o reproducción de agentes infecciosos.

Huevos de mosquitos: Contienen en su interior al embrión del mosquito.

I

Índice de Bretau: Cantidad de recipientes positivos por cada 100 casas visitadas.

Infección: La invasión del cuerpo por microorganismos que provocan una enfermedad.

Influenza: Es una enfermedad respiratoria viral altamente contagiosa ocasionada por los virus A, B y C de la influenza que se presenta con mayor intensidad durante los meses de invierno. Se contagia al respirar el aire contaminado con el virus, al tocar un objeto infectado o cuando una persona infectada tose o estornuda. Algunos de sus síntomas son fiebre alta, cefalea, fatiga, tos, dolor de garganta, rinorrea, congestión nasal, dolor muscular intenso y otros. En los niños se puede presentar acompañado de vómito y diarrea. Generalmente, la recuperación se da satisfactoriamente entre 3 y 7 días, pero en adultos mayores, niños pequeños o personas con enfermedades crónicas degenerativas (inmunodeficiencias, cáncer, diabetes, pulmonares, cardíacas y renales), puede ocasionar complicaciones como la neumonía.

Interferón alfa: Es una proteína producida naturalmente por el sistema inmunitario de la mayoría de los mamíferos como respuesta a agentes externos, tales como virus y células cancerígenas. El interferón pertenece a la clase de las glicoproteínas como las citocinas.

L

Larva de mosquito: Es una forma intermedia entre el huevo y la pupa. Vive en el agua y se mueve mucho.

•DENGUE•

Leptospirosis: Es una infección grave y poco común que se presenta generalmente en climas cálidos; ocurre cuando se entra en contacto con la bacteria leptospira, que vive en aguas que han sido contaminadas con orina de animales (estanques, canaletas y aguas estancadas) o con roedores y animales domésticos portadores. No se propaga de una persona a otra, excepto cuando se transmite a través de la leche materna. Sus síntomas más comunes son fiebre, cefalea, dolor muscular, náuseas, vómitos y diarrea, aunque algunas veces se manifiesta con dolor abdominal, hepatomegalia y otros.

Leucemias agudas: Enfermedades hematológicas malignas que resultan de la alteración en la proliferación y diferenciación de un grupo de células inmaduras de estirpe mieloide o linfoide, hasta reemplazar completamente la médula ósea (MO). La pérdida de la MO y sangre periférica normal produce los síntomas característicos; sin tratamiento la muerte ocurre en pocos meses. Se habla de leucemia cuando la población de blastos corresponde a más del 20% de las células en una muestra (ya sea mielograma o biopsia de MO).

Leucopenia: Disminución del número de leucocitos totales por debajo de 4.000 - 4.500 /mm³.

Linfadenopatía: Aumento de tamaño de los ganglios linfáticos.

Linfocitosis: Aumento de la proporción de linfocitos con respecto a los valores normales determinados por la fórmula leucocitaria; la proporción normal de linfocitos dentro de esta varía entre: 20 a 40% del total de glóbulos blancos.

M

Macrófagos: Son unas células del sistema inmunitario, que se localizan en los tejidos procedentes de la emigración desde la sangre a partir de un tipo de leucocito llamado monocito.

Malaria o paludismo: Enfermedad parasitaria típica de los países tropicales que constituye un problema mayor de salud y consiste en una infección de los glóbulos rojos de la sangre. Es producida por un parásito protozoario llamado Plasmodium transmitido por y se transmite por un parásito que se transmite por la picadura del mosquito Anopheles infectado. Después de la infección, los parásitos llamados esporozoítos migran, a través del torrente sanguíneo, hasta el hígado donde maduran y producen merozoítos; luego, los parásitos ingresan al torrente sanguíneo e infectan los glóbulos rojos, se multiplican dentro de ellos y se rompen al cabo de 48 a 72 horas infectando a más glóbulos rojos y produciendo anemia.

•GLOSARIO•

Monocitos: Son un tipo de glóbulos blancos agranulocitos. Es el leucocito de mayor tamaño, su tamaño varía entre 7 y 15 µm, y representa del 4 a 8% en la sangre.

Mosquito adulto: Insecto que presenta el cuerpo dividido en tres regiones (cabeza, tórax y abdomen), poseen un par de antenas, dos pares de alas (uno reducido) y tres pares de patas.

Mosquito Aedes: Es un género de mosquito culicido frecuente en todo el mundo y especial en áreas tropicales y subtropicales. El nombre procede del griego *aēdēs*, que significa odioso. Los mosquitos *Aedes* presentan a menudo bandas negras y blancas en cuerpo y patas pero pueden presentar también otras coloraciones.

N

Neumonía: Es una afección aguda del tracto respiratorio inferior en la cual se infecta el pulmón. Es causada por virus, bacterias y/u hongos. Puede contraerse a causa de una complicación generada por otra enfermedad leve como la gripe, la inhalación de bacterias y virus que generalmente habitan en la nariz, los senos paranasales o la boca que en algunos casos se propagan hacia los pulmones o por inhalar alimento, líquido, vómitos o secreciones desde la boca hacia los pulmones.

La neumonía causada por bacterias es la más grave; la más común es causada por un germen llamado *Streptococcus pneumoniae* (neumococo), aunque existe una neumonía atípica, más conocida como neumonía errante causada por bacterias tales como *Legionella pneumophila*, *Mycoplasma pneumoniae* y *Chlamydophila pneumoniae*. Los virus también son una causa frecuente de esta enfermedad, sobre todo en bebés y niños pequeños. Sus niveles de gravedad oscilan entre leves y mortales y sus síntomas más comunes son: fiebre, tos, dificultad para respirar, desaliento, sudoración, escalofríos, cefalea, dolor muscular, fatiga y dolor en el pecho que varía con la respiración (pleuresía).

Neutropenia: Disminución del número de neutrófilos por debajo de 1,000 - 1,500 cel/mm³.

P

Permetrina: Es un compuesto común de síntesis química, ampliamente utilizado como un insecticida, acaricida y repelente de insectos.

Presión del pulso: Diferencia de 20 mm Hg o menos entre la P.A. máxima o sistólica y la mínima o diastólica.

Pulso filiforme: Pulso apenas perceptible que se siente comúnmente, con un dedo de palpación, como un hilo fino móvil.

•DENGUE•

Pupa de mosquito: Transición entre el estado de larva y adulto. Ocurren profundas transformaciones que llevan a la formación del adulto y al cambio del hábitat acuático por el terrestre. Durante este estado, el individuo no se alimenta.

Púrpura de Henoch- Schonlein: Es un tipo de vasculitis por hipersensibilidad y de respuesta inflamatoria en los vasos sanguíneos, producida por una respuesta anormal del sistema inmune cuya causa se desconoce. Se manifiesta con puntos púrpura en la piel (generalmente en los glúteos, las piernas y los codos), urticaria o angioderma, dolor articular, síntomas gastrointestinales (náusea, vómito y heces sanguinolentas), dolor abdominal, menstruación dolorosa y glomerulonefritis.

R

Ribavirina: También conocida como virazole es un nucleósido sintético en el que la base nitrogenada es la tiazolcarboximida, que actúa como antiviral.

Rickettsiosis: Son enfermedades infecciosas causadas por bacterias intracelulares estrictas transmitidas por artrópodos vectores (piojos, pulgas, garrapatas y otros ácaros). Estas enfermedades engloban muchos trastornos emergentes. Se dividen en tres grupos: las causadas por las bacterias del tipo *Rickettsia*, que incluyen el grupo botonoso y el grupo del tifus, las ehrlichiosis y las anaplasmosis y, por último

el tifus de las malezas causado por *Orientia tsutsugamishi*. Los signos clínicos comienzan tras 6 a 10 días de incubación, son inespecíficos y se observa fiebre casi siempre acompañada de un exantema. La evolución puede ser fatal.

S

Salmonelosis: Infección intestinal grave de origen bacteriano ocasionada por la *Salmonella*. Se manifiesta con fiebre alta, vómitos y gastroenteritis. Su período de incubación es de 8 a 48 horas después de la exposición y el trastorno agudo dura entre 1 y 2 semanas. Se transmite por consumo de alimentos almacenados o preparados de forma inadecuada, especialmente mala cocción, consumo reciente de carne de aves, contacto con miembros de la familia con infección reciente por *Salmonella* o tener mascotas como iguanas, tortugas y culebras portadoras de la bacteria.

Sepsis: Es la respuesta sistémica ante una infección grave que se produce por la presencia de microorganismos patógenos o de sus toxinas en la sangre. Se caracteriza por una lesión en el endotelio vascular. Sus signos clínicos, además de la evidencia definitiva de la infección, son: temperatura elevada o hipotermia, cambios en la frecuencia respiratoria,

•GLOSARIO•

erupciones y escalofríos. Los pacientes hospitalizados pueden ser propensos a ella debido a heridas quirúrgicas, vías intravenosas, drenajes quirúrgicos, úlceras o escaras. Una infección bacteriana puede desencadenarse en sitios comunes como el torrente sanguíneo, el intestino (peritonitis), vías urinarias altas (pielonefritis), revestimiento del cerebro (meningitis) o pulmones (neumonía bacteriana). Si estas infecciones avanzan, puede presentarse la caída de la presión arterial, ocasionando un *shock* e incluso puede ser mortal si el paciente tiene un sistema inmunitario debilitado o padece una enfermedad crónica.

Serotipos: Es un tipo de microorganismo infeccioso clasificado según los antígenos que presentan en su superficie celular. Los virus del dengue han sido agrupados en cuatro serotipos: DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DENV-4. Cada serotipo crea inmunidad específica a largo plazo contra el mismo serotipo (homólogo), así como una inmunidad cruzada de corto plazo contra los otros tres serotipos, la cual puede durar varios meses. Los cuatro serotipos son capaces de producir infección asintomática.

Serotipo: Los virus del dengue han sido agrupados en cuatro serotipos: DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DENV-4. Cada serotipo crea inmunidad específica a largo plazo contra el mismo serotipo (homólogo), así como una inmunidad cruzada de corto plazo contra los otros tres serotipos, la cual puede durar varios

meses. Los cuatro serotipos son capaces de producir infección asintomática, enfermedad febril y cuadros severos que pueden conducir hasta la muerte, dada la variación genética en cada uno de los cuatro serotipos. Algunas variantes genéticas parecen ser más virulentas o tener mayor potencial epidémico.

Solución de Ringer: Solución salina conteniendo además de cloruro potásico, cloruro cálcico, bicarbonato sódico, fosfato monosódico, dextrosa y agua destilada utilizada en todas las formas de deshidratación, acidosis o alcalosis. También llamada solución de Ringer Locke.

T

Transmisión: Proceso por el cual un parásito (en este caso virus del Dengue y de la Encefalitis de San Luis) es transportado por un mosquito (para estas enfermedades) de un individuo a otro (personas y/o animales).

Trombocitopenia: Disminución de la cantidad de plaquetas circulantes en el torrente sanguíneo por debajo de los niveles normales.

V

Vacuna: Son sustancias que contienen patógenos debilitados o muertos pero no provocan enfermedad. Cuando se administra en el cuerpo de un organismo genera anticuerpos que fácilmente matan y reconocen al virus que produce una enfermedad. La

• DENGUE •

próxima vez que el virus infecta a la persona, el organismo ya está preparado para combatirlo.

Vector: Organismo que transmite un agente infeccioso desde los individuos afectados a susceptibles. Los mosquitos de la familia culicidae son vectores de diversos virus y protistas patógenos.

Viremia: Es la fase de la enfermedad donde el virus se encuentra en el torrente sanguíneo. En dengue la fase de viremia es desde el primer día de síntomas hasta el quinto día siendo el pico máximo el tercer día.

Virus: Agente infeccioso (microbio) responsable de numerosas enfermedades en todos los seres vivos. Son los causantes de diversas enfermedades, requieren de células vivas para multiplicarse y depender de ellas como parásitos.