



Nombre del Alumno: virginia vianey bautista aguilar.

Nombre del docente: luz elena cervantes Monroy

Nombre del trabajo: super notas.

Nombre de la materia: microbiología y parasitología

Grado: 2º cuatrimestre.

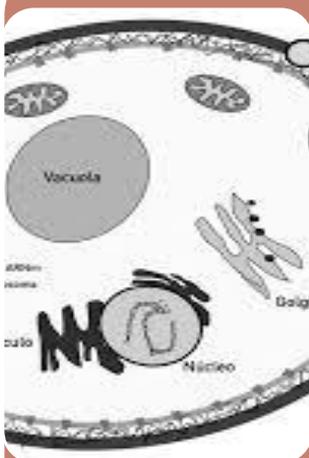
Grupo: "A" enfermería

Comitán de Domínguez Chiapas a 05 de marzo de 2025.



MICOLOGIA

- ciencia dedicada al estudio de los hongos. Un hongo, en tanto, es un ser vivo de nutrición heterótrofa cuya reproducción se desarrolla a través de esporas. La micología se concentra en estos organismos que viven sobre sustancias orgánicas en descomposición, como parásitos o en simbiosis. Los orígenes de esta disciplina pueden rastrearse siglos antes de Cristo, aunque las primeras investigaciones científicas son mucho más recientes y se remontan al siglo XVI.
- **Generalidades sobre hongos de interés médico**
- La Micología es la rama de la Biología que tiene por objetivo el estudio de los hongos. Con algunas excepciones, los integrantes del reino Fungi poseen las siguientes características: Son eucariontes, aerobios, macro o microscópicos, heterótrofos, la nutrición la efectúan mediante la secreción de enzimas (exoenzimas) que digieren la materia orgánica antes de ingerirla (absorción) y es almacenada en forma de glucógeno, poseen crestas mitocondriales en placa, membrana celular constituida por ergosterol, quitina como principal componente de la pared celular, la síntesis de la lisina la efectúan por el intermediario ácido alfa-amino-adípico (AAA) y se reproducen por propágulos denominados esporas.



BIOLOGIA DE HONGOS MICROSCOPICOS

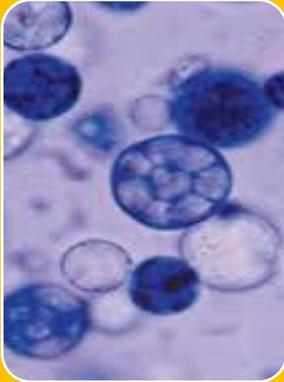
- Los hongos microscópicos, como levaduras y mohos, son microorganismos eucarióticos que pueden ser unicelulares o pluricelulares, desempeñando un papel vital en la descomposición de materia orgánica y el reciclaje de nutrientes.
- **Características generales:**
- **Estructura:** Pueden ser unicelulares (levaduras) o pluricelulares, formando estructuras filamentosas (hifas) que forman el micelio.
- **Nutrición:** Son heterótrofos, es decir, obtienen sus nutrientes de otros organismos o de materia orgánica muerta.
- **Reproducción:** Se reproducen tanto de forma asexual (mediante esporas) como sexual.
- **Importancia:** Son descomponedores clave en ecosistemas, participan en la formación de suelos y pueden ser utilizados en la industria (por ejemplo, en la producción de alimentos y antibióticos).
- **Ubicación:** Se encuentran en todos los ambientes terrestres, de agua dulce y marinos, y crecen en plantas, suelo, agua, insectos, rumen de ganado, cabello y piel
- **Ejemplos:** Penicillium, Aspergillus y Neurospora
- **Tipos de hongos microscópicos:**
- **Hongos filamentosos:** Crece formando filamentos alargados.
- **Levaduras:** Se mantienen en forma unicelular durante la mayor parte de su ciclo de vida.



TIPOS DE MICOSIS

- Las micosis se clasifican en superficiales, subcutáneas, intermedias y profundas. El tipo de micosis depende de la profundidad a la que penetran los hongos en los tejidos.
- **Micosis superficiales:** Afectan el pelo, las uñas y el estrato córneo. Son producidas por levaduras y dermatofitos (tiñas). Las tiñas son infecciones exógenas que se contagian de persona a persona o de animales.
- Un ejemplo de micosis superficial es el pie de atleta, Micosis subcutáneas Afectan el tejido subcutáneo.
- **Micosis profundas**
- Son sistémicas y oportunistas
- Pueden afectar órganos como el pulmón o el sistema nervioso
- Algunos ejemplos de micosis profundas son:
- Esporotricosis, Cromoblastomicosis, Micetomas, Feohifomicosis, Paracoccidioidomicosis, Coccidioidomicosis, Histoplasmosis, Criptococosis
- Para prevenir las micosis, se recomienda:
- No andar descalzo en lugares húmedos o públicos
- No usar objetos personales de otras personas
- No estar mucho tiempo con la ropa de baño mojada
- Usar ropa de algodón
- Secarse bien después del baño, especialmente en los pliegues de la piel

PSEUDOMICOSIS



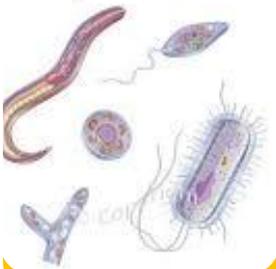
- Las pseudomicosis son infecciones que aparentan ser causadas por hongos, pero son producidas por otros microorganismos, como bacterias, que pueden causar lesiones cutáneas o sistémicas.
- ¿Qué son? Las pseudomicosis son infecciones que, a pesar de su apariencia, no son causadas por hongos (micosis) propiamente dichos, sino por otros microorganismos.
- Microorganismos implicados: Pueden ser causadas por bacterias como Actinomyces, Nocardia o Botryomycetales.
- ¿Cómo se manifiestan? Pueden causar diferentes tipos de lesiones, incluyendo lesiones cutáneas, abscesos o infecciones sistémicas.
- ¿Por qué son importantes? Es importante reconocerlas para un diagnóstico y tratamiento adecuado, ya que el tratamiento para una pseudomicosis bacteriana es diferente al de una micosis.
- Ejemplos de pseudomicosis:
 - Actinomicosis: Infección causada por Actinomyces que puede afectar la piel, tejidos blandos y órganos internos.
 - Nocardiosis: Infección causada por Nocardia que puede provocar infecciones pulmonares, cutáneas y sistémicas.
 - Botriomicosis: Infección causada por Staphylococcus que puede causar lesiones cutáneas con aspecto de pseudomicosis.

RELACION ENTRE ENFERMEDADES MICROBIOLÓGICAS Y LA PRESENCIA DE PROTOZOARIOS.



- Los protozoos son microorganismos unicelulares, eucariotas y heterótrofos, que carecen de pared celular. Tienen capacidad de desplazamiento, sensibilidad ante diferentes estímulos y el modo de capturar el alimento y su metabolismo son similares a los animales. Los protozoos viven en ambientes acuáticos o terrestres muy húmedos y generalmente tienen vida libre. Poseen pseudópodos o cilios y flagelos para desplazarse
- Beneficios: En los medios acuáticos: aparte de las formas fotosintéticas que juegan un papel importante como productores primarios, base de las redes alimentarias, la importancia de los protozoos heterótrofos radica en ser un paso intermedio entre niveles tróficos, cuestión de gran importancia en los procesos de depuración de las aguas.
- PERJUICIOS
 - - Enfermedad del sueño: Es provocada por el protozoo Trypanosma brucei transmitido por la mosca tsé-tsé. Infecta vasos sanguíneos y pueden invadir el sistema nervioso central, causando inflamación del tejido cerebral y medular

Protozoarios parásitos



GENERALIDADES SOBRE LOS PROTOZOARIOS DE INTERES MEDICO

- Los protozoos son células eucariotas simples (organismos cuyas células tienen membrana nuclear) con características del reino animal, ya que son móviles y heterótrofos. El nombre, que proviene del griego proto: primero y zoo: animal, avala la hipótesis de que son los seres vivos más antiguos, que fueron las primeras células que existieron. Debido a su tamaño pequeño y a la producción de quistes que les permiten resistir a las condiciones medioambientales adversas, muchas especies son cosmopolitas (Cairns y Ruthven, 1972), mientras que otras son de distribución limitada. Características generales resumidas Pequeños, unicelulares, algunos forman colonias con pocos o numerosos individuos todos iguales; sin simetría o con simetría bilateral, radial o esférica. Forma celular generalmente es constante, ovalada, alargada, esférica u otra, en algunas especies. Núcleo diferenciado, único o múltiple; otras partes estructurales como orgánulos. Locomoción por flagelos, pseudópodos, cilios o movimientos de la propia célula



PRINCIPALES ENFERMEDADES PROVOCADAS POR PROTOZOARIOS

- Las enfermedades protozoarias más importantes incluyen la malaria, la amebiasis, la giardiasis, la tricomoniasis, la babesiosis, la toxoplasmosis, la leishmaniasis, la enfermedad de Chagas y la tripanosomiasis.
- Aquí tienes una descripción más detallada de algunas de estas enfermedades:
- **Malaria:** Enfermedad causada por el parásito Plasmodium, transmitida por mosquitos infectados.
- **Amebiasis:** Infección causada por el parásito Entamoeba histolytica, que afecta principalmente el intestino.
- **Giardiasis:** Infección intestinal causada por el parásito Giardia lamblia, que causa diarrea y otros síntomas gastrointestinales.
- **Tricomoniasis:** Infección de transmisión sexual causada por el protozoo Trichomonas vaginalis.
- **Babesiosis:** Enfermedad causada por el parásito Babesia, transmitida por garrapatas infectadas.



PALUDISMO

- La malaria (o paludismo) es una enfermedad causada por un parásito Plasmodium, el cual es transmitido por la picadura de un mosquito infectado. Sólo el género anófeles del mosquito transmite la malaria. Los síntomas de esta enfermedad pueden incluir fiebre, vómito y/o dolor de cabeza. La forma clásica de manifestación en el organismo es fiebre, sudoración y escalofríos, que aparecen 10 a 15 días después de la picadura del mosquito. Las muestras de sangre son examinadas con un microscopio para diagnosticar la malaria, en donde el parásito es detectado dentro de los glóbulos rojos. Las pruebas de diagnóstico rápido (RDTs) son usadas para diagnosticar la malaria en áreas remotas en donde el microscopio no puede ser utilizado.
- Los parásitos Plasmodium vivax y P. falciparum son los más comunes en la malaria, mientras que la P. malariae y P. ovale son parásitos menos conocidos. De todos estos, la infección adquirida por P. falciparum es la más fatal si no es tratada a tiempo y podría tener serias complicaciones renales y cerebrales, e inclusive la muerte.



LEISHMANIASIS

- La leishmaniasis está causada por 20 o más especies de protozoos Leishmania. La leishmaniasis comprende varios trastornos que afectan la piel, las membranas mucosas de la nariz, la boca, la garganta u órganos internos como el hígado, el bazo y la médula ósea.
- Los protozoos Leishmania se suelen transmitir a través de picaduras del mosquito flebótomo (mosca de la arena) infectado.
- Las personas afectadas pueden presentar síntomas leves o inexistentes o tener úlceras cutáneas (leishmaniasis cutánea) o úlceras en la nariz, la boca o la garganta que pueden provocar desfiguración grave (leishmaniasis mucosa), o fiebre, pérdida de peso, fatiga y aumento de tamaño del bazo e hígado (leishmaniasis visceral).
- Tipos de Leishmaniasis:
 - **Leishmaniasis Cutánea:** Provoca lesiones en la piel, como llagas o úlceras, que pueden dejar cicatrices.
 - **Leishmaniasis Mucocutánea:** Afecta las mucosas de la nariz, boca y garganta, pudiendo causar destrucción de los tejidos.
 - **Leishmaniasis Visceral:** Afecta órganos internos como el bazo y el hígado, pudiendo causar fiebre, pérdida de peso y agrandamiento de estos órganos.

TRIPANOSOMIASIS



- La enfermedad de Chagas es una infección causada por el protozoo *Trypanosoma* que se transmite por la picadura de una chinche (también llamada vinchuca o triatoma).
- Los protozoos pueden entrar en el cuerpo a través de la herida por mordedura o a través de los tejidos alrededor de un ojo o, con menor frecuencia, al comer alimentos o beber zumos de frutas frescas que están contaminados.
- El área que rodea el punto de entrada (una picadura o un ojo) puede hincharse, y la persona afectada puede presentar fiebre.
- La enfermedad de Chagas afecta a personas en Méjico y en el centro y el sur de América, principalmente en zonas rurales donde la pobreza es generalizada. Estas áreas ofrecen un entorno favorable para las vinchucas, que transmiten *Trypanosoma cruzi*. La vinchuca se desarrolla en grietas y hendiduras en las paredes de barro, en los techos de paja de las casas, en las granjas y en los montones de rocas o madera, los gallineros y las perrerías.

GIARDIASIS



- La giardiasis es una infección por el protozoo flagelado *Giardia duodenalis* (*G. lamblia*, *G. intestinalis*). La infección puede ser asintomática o provocar síntomas que van desde flatulencias intermitentes hasta malabsorción crónica. El diagnóstico se establece mediante la identificación del microorganismo en heces recién eliminadas o en contenidos duodenales, mediante ensayos para la detección del antígeno de *Giardia* o mediante pruebas moleculares para la detección del ADN del parásito en las heces. El tratamiento consiste en metronidazol, tinidazol o nitazoxanida. Durante el embarazo se indica paromomicina.
- Los quistes de *Giardia* permanecen viables en la superficie del agua y son resistentes a los niveles habituales de cloración del agua potable. Debido a esta razón, los riachuelos de montaña y los suministros municipales de agua clorada pero mal filtrada se implicaron en epidemias transmitidas por el agua. Las infecciones también se asocian con el cuidado de niños, en especial los que usan pañales; el contacto cercano con miembros de la familia o del hogar que tienen giardiasis; la ingestión de agua o hielo hecho con agua no tratada o tratada inadecuadamente de lagos, arroyos o pozos; mochileros, excursionistas y campistas que beben agua no segura o no practican una buena higiene de las manos; la ingestión de agua mientras se nada o se juega en lagos, estanques, ríos o arroyos; o la exposición a heces a través del contacto sexual.

TRICOMONIASIS



- La tricomoniasis es una enfermedad de transmisión sexual (ETS) que se cura con antibióticos. Es muy común y la mayoría de las personas no tienen síntomas. Aquí encontrarás información sobre qué es la tricomoniasis, cuáles son sus síntomas, cómo tratarla y prevenirla. La tricomoniasis es la enfermedad de transmisión sexual curable más común. Millones de personas se contagian de tricomoniasis todos los años. Esta infección de transmisión sexual (ITS) es causada por un parásito que se transmite muy fácilmente durante el sexo. El parásito se encuentra en los fluidos sexuales, como el esperma (leche), el líquido preeyaculatorio (líquido que sale antes de eyacular o llegar) y los fluidos vaginales. La mayoría de las personas que tienen tricomoniasis no tienen síntomas y sienten que su salud está bien, así que puede que no sepan que están infectadas. Por eso es importante saber qué es la tricomoniasis, cómo tratarla y prevenirla. Cuando hay síntomas, el más común es la vaginitis.
- La tricomoniasis es una infección de transmisión sexual (ITS) causada por el parásito *Trichomonas vaginalis*.



BALANTIDIASIS

- El *Balantidium coli* es un protozoario aliado que vive en la mucosa intestinal. Puede enfocar no sólo al perro, sino también al hombre, al cerdo, al mono, etc. Causas desencadenantes pueden determinar la penetración de este parásito en la mucosa intestinal, causando colitis ulcerosas con presencia de sangre. Síntomas. Diarrea sanguinolenta, deshidratación, anorexia. El trofozoíto tiene una forma oval y su cuerpo está rodeado de pequeños filamentos o cilios en constante movimiento, en un extremo tiene un citostoma o boca y en otro tiene un citopigio, así mismo tiene dos núcleos llamados macronúcleo y el pequeño micronúcleo.

ESTERILIZACIÓN

Y

DESINFECCIÓN



NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-016-SS

- La Secretaría de Salud tiene la responsabilidad de garantizar a la población en general el cumplimiento del derecho a la protección de la salud que establece la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Por esta razón, es necesario que emita y mantenga vigentes las disposiciones regulatorias que le permitan contar con un marco de referencia que haga posible homogeneizar criterios y homologar diversas y complejas características mínimas de organización, funcionamiento, infraestructura, recursos humanos y tecnológicos, así como mobiliario y equipo de los establecimientos de atención a la salud de la población en general.
- Esta norma es de observancia obligatoria para todos los establecimientos hospitalarios de los sectores público, social y privado, cualquiera que sea su denominación, que tengan como finalidad la atención de pacientes que se internen para su diagnóstico, tratamiento médico, quirúrgico o rehabilitación; así como para los consultorios de atención médica especializada de los sectores mencionados. Infraestructura y Equipamiento:
- La norma especifica los requisitos para áreas como:
 - Áreas de hospitalización: Cuartos individuales o colectivos, con lavabo, dispensador de jabón y toallas desechables.
 - Áreas de aislamiento: Para pacientes que requieran aislamiento, con filtro de acceso y sistema de aire acondicionado con filtros de alta eficiencia.
 - Unidad de cuidados intensivos (UCI): Con equipamiento y personal calificado para la atención de pacientes críticos.
 - Servicio de urgencias: Con áreas de valoración, preparación, labor, expulsión y recuperación, con el equipo necesario para la atención integral de la madre y el recién nacido.
 - Área de esterilización: Con autoclave y ventanillas de comunicación para la entrega de material estéril.



CONCEPTOS GENERALES DE DESINFECCIÓN, SANITIZACIÓN Y ESTERILIZACIÓN

- El concepto de asepsia hace referencia a la utilización de procedimientos que impidan el acceso de microorganismos patógenos a un medio libre de ellos, por ejemplo mediante el lavado de manos, la instauración de técnicas de barrera o la limpieza habitual. Antisepsia es el conjunto de procedimientos o actividades destinados a inhibir o destruir los microorganismos potencialmente patógenos. Para la implementación de la antisepsia se usan los biocidas, tanto en piel y tejido humanos (antisépticos) como en objetos, superficies o ambiente (desinfectantes).
- Desinfección: Es el proceso de reducir la cantidad de microorganismos patógenos (que causan enfermedades) en una superficie o objeto, sin necesariamente eliminarlos por completo. Se utiliza para reducir el riesgo de infección.
- Sanitización: Es un proceso que reduce la cantidad de microorganismos a un nivel considerado seguro para la salud pública. A diferencia de la desinfección, la sanitización no necesariamente elimina todos los gérmenes, sino que los reduce a un nivel aceptable arantiza la eliminación de todos los gérmenes.
- Esterilización: Es un proceso que elimina todos los microorganismos, incluyendo bacterias, virus, hongos y sus esporas. Se utiliza para asegurar que un objeto o superficie esté libre de cualquier tipo de microorganismo.



DIFERENCIA ENTRE ASEPSIA Y ANTISEPSIA

- Asepsia
 - Se aplica en objetos, superficies y espacios
 - Su objetivo es evitar que los microorganismos se conviertan en una fuente de contaminación
 - Se utiliza en la producción de alimentos, industria farmacéutica, laboratorios y salas quirúrgicas
- Antisepsia
 - Se aplica en seres vivos, como la piel, mucosas y tejidos abiertos
 - Su objetivo es prevenir infecciones en procedimientos médicos o heridas
 - Se utiliza en la preparación preoperatoria, cuidado de heridas y otros procedimientos médicos



AGENTES QUIMICOS DESINFECTANTES

- La limpieza, como paso previo cronológicamente a la desinfección, constituye un factor de importancia prioritaria. Una limpieza incorrecta o defectuosa repercutirá de forma negativa en las sucesivas etapas del proceso de antisepsia/desinfección o esterilización. El proceso de desinfección, a diferencia de la esterilización, solo es capaz de eliminar la mayor parte de los gérmenes patógenos (pero no todos). Además, por las características del procedimiento, el material desinfectado pierde rápidamente esta propiedad por carecer del factor de empaquetado que lo proteja de contaminaciones. El espectro de gérmenes sobre los que es efectivo un desinfectante varía de uno a otro, o en un mismo desinfectante en dependencia de sus concentraciones y su tiempo de exposición.
- Agentes desinfectantes (o germicidas) son agentes (sobre todo químicos) antimicrobianos capaces de matar los microorganismos patógenos (infecciosos) de un material. Pueden (y en muchos casos suelen) presentar efectos tóxicos sobre tejidos vivos, por lo que se suelen emplear sólo sobre materiales inertes.



AGENTE QUIMICO ESTERIZANTES

- La esterilización se define como el proceso mediante el cual se destruyen todos los microorganismos viables presentes en un objeto o superficie, incluidas las esporas bacterianas. El concepto de esterilidad expresa una condición absoluta: un determinado objeto o superficie está estéril o no está estéril. Puesto que la esterilidad no puede demostrarse de manera absoluta sin causar la destrucción completa de todas las unidades esterilizadas, se define la esterilidad en términos probabilísticos y se considera que un producto crítico es estéril cuando la probabilidad de que una unidad estéril contenga
- El paso previo e imprescindible para una correcta esterilización es la limpieza exhaustiva del material a esterilizar. A través de un proceso mecánico se elimina, por arrastre, la suciedad visible y la materia orgánica de una superficie u objeto, reduciendo el número de microorganismos y protegiendo los instrumentos contra la corrosión y el desgaste.



METODOS DE DESINFECCIÓN

- Los procedimientos de desinfección y esterilización adecuados, son cruciales para mantener el nivel de bioseguridad requerido en el laboratorio. A continuación se describen los principios generales de limpieza que son aplicables a todos los patógenos a excepción de los priones; para éstos, se señala en la Hoja de Seguridad de la Encefalopatía Espongiforme el procedimiento a seguir para la desinfección. Los requerimientos específicos para descontaminación dependen del tipo de trabajo experimental que se realice en cada caso así como de la naturaleza del agente infeccioso.

METODO DE ESTERILIZACION



- El calor seco (horno a 180° C) puede aplicarse a instrumentos que el propósito de esterilizar es por medio de autoclave que utiliza una atmósfera saturada de vapor a presión. Para uso general los siguientes ciclos aseguran la esterilización de una carga adecuada en la autoclave: 3 min. A 134° C 10 min. A 126° C 15 min. A 121° C 25 min. a 115° C Incineración La incineración es útil para la disposición de los restos de animales así como de partes anatómicas y otros residuos del laboratorio sin que haya necesidad de hacer un descontaminación previa. La incineración de materiales infecciosos es una alternativa a la esterilización por autoclave únicamente en el caso de que el incinerador esté bajo control del mismo laboratorio y cuente con un eficiente control de temperatura y una cámara de quemado secundaria. no se dañen en estas condiciones como acero inoxidable y vidrio. La manera más efectiva de aplicar calor con

EFFECTOS DE LA ESTERILIZACIÓN Y DESINFECCIÓN.



- La esterilización es la completa eliminación de todos los microorganismos presentes en un objeto o superficie. Mientras que la desinfección destruye parte de la vida microbiana, la esterilización, al ser el nivel más exhaustivo de la limpieza, la elimina al completo.
- La limpieza, la desinfección y la esterilización son la piedra angular de la prevención y el control de las infecciones en los hospitales y otros establecimientos de salud. El tipo y el nivel de descontaminación dependen de la naturaleza del dispositivo y del uso que se le vaya a dar.

HIGIENE DE MANOS, LAVADO DE MANOS



- La higiene de manos o simplemente lavado de manos es el acto de lavarse las manos con agua y jabón con la intención de eliminar restos, suciedad, grasa, microorganismos u otras sustancias dañinas o no deseadas.
- LAVADO DE MANOS
- Moja las manos con agua.
- Aplica suficiente jabón para cubrir toda la superficie de la mano.
- Frótate las palmas de las manos entre sí.
- Frótate la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda con los dedos entrelazados y viceversa.



BIOSEGURIDAD

- La bioseguridad es un conjunto de normas, medidas y protocolos que son aplicados en múltiples procedimientos realizados en investigaciones científicas y trabajos docentes con el objetivo de contribuir a la prevención de riesgos o infecciones derivadas de la exposición a agentes potencialmente infecciosos o con cargas significativas de riesgo biológico, químico y/ físicos, como por ejemplo el manejo de residuos especiales, almacenamiento de reactivos y uso de barreras protectoras entre otros. De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), "la bioseguridad es un enfoque estratégico e integrado para analizar y gestionar los riesgos relevantes para la vida y la salud humana, animal y vegetal y los riesgos asociados para el medio ambiente.
- La bioseguridad es una disciplina compleja y no exenta de peligros, por ello el conjunto de normas y barreras destinadas a prevenir el riesgo biológico derivado de la exposición a agentes biológicos infecciosos es fundamental.



Elementos de protección personal

- Protección a la cabeza.
- Protección de ojos y cara.
- Protección a los oídos.
- Protección de las vías respiratorias.
- Protección de manos y brazos.
- Protección de pies y piernas.
- Ropa de trabajo.
- Ropa protectora.
- Guantes, botas o cubiertas para los zapatos, overoles, cascos, capuchas, delantales, protectores para ojos, cara y respiradores. Deben ser limpiados según las instrucciones del fabricante. son equipos, piezas o dispositivos que evitan que una persona tenga contacto directo con los peligros de ambientes riesgosos, los cuales pueden generar lesiones y enfermedades

FUENTE:

***GUIA DE MICROLOGIA Y BACTERIOLOGIA DE LA UDS
COMITAN**

*

**[HTTPS://WWW.DOF.GOB.MX/NOTA_DETALLE.PHP?CO
DIGO=5284306&FECHA=08/01/2013# GSC.TAB=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5284306&fecha=08/01/2013#GSC.TAB=0)**