

Aprendizaje a distancia



Facultad de Medicina



AULA VIRTUAL

INTRODUCCIÓN A LA CIRUGÍA

“La grabación de esta clase, así como la captura y uso de imágenes de los participantes esta prohibida y sujeta a previa autorización.

Los contenidos aquí presentados están limitados por los derechos de propiedad intelectual de su autor.

Cualquier reproducción, edición o tratamiento de lo aquí presentado podría implicar violación a la Ley.”



Secretaria Jurídica y Control Administrativo



Facultad de Medicina



Tema 2.1 Asepsia y antisepsia

Dra. Ma. Gregoria Rodríguez Varela

Dr. Abel Archundia García

MPSS Lozano Casasola Isabel Alexia

Objetivo de la Unidad 2



Explicar a sus estudiantes los métodos de esterilización y aplicar las bases de la esterilización, técnicas de asepsia y antisepsia en los escenarios de atención médica



Facultad de Medicina



ASEPSIA, ANTISEPSIA, DESINFECCIÓN Y ESTERILIZACIÓN

CONTENIDO

- 1 Introducción y antecedentes históricos
- 2 Conceptos y definiciones
- 3 Fuentes de infección y cadena de transmisión
- 4 Asepsia, antisépticos y desinfectantes
- 5 Bases de la esterilización del instrumental quirúrgico
- 6 Casos clínicos aplicados a las prácticas en el quirófano

Resultados de aprendizaje

ERNEST VON BERGMANN

Introducción de los métodos de esterilización, que dieron lugar a la evolución y desarrollo de la asepsia, antisepsia y el uso de los antibióticos en la prevención y control de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud.

ALEXANDER FLEMING

Descubrimiento de los antibióticos

LOUIS PASTEUR

Identificación de microorganismos patógenos como causantes de enfermedad

**IGNAZ PHILIPP
SEMMELWEIS**
Lavado de manos

JOSEPH LISTER
Uso de antisépticos

1.1.1
**IDENTIFICAR LAS
APORTACIONES DE**

Resultados de aprendizaje

DESINFECTANTE

SANITIZACIÓN

DESINFECCIÓN

TÉCNICA ASÉPTICA

ESTERILIZACIÓN

TÉCNICA ANTISÉPTICA

CONTAMINACIÓN

ANTISÉPTICO

FOMITE

DISPOSITIVO
MÉDICO

1.1.2

EXPLICA LOS
CONCEPTOS DE

ASEPSIA, ANTISEPSIA, DESINFECCIÓN Y ESTERILIZACIÓN

Capacidad para comportarse en el área quirúrgica manifestando en todo momento su responsabilidad con el método aséptico.

1

Capacidad para aplicar las medidas necesarias para frenar los mecanismos de transmisión de enfermedades infecto-contagiosas evitando así la aparición de las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud.

2

Capacidad de aplicar la técnica antiséptica con el antiséptico correcto, en el paciente correcto, con la concentración correcta y la técnica indicada de acuerdo a la situación clínica en cualquier contexto y escenario de actuación.

3

Capacidad para discriminar el tipo de desinfección y/o esterilización a utilizar en el mobiliario, material y equipo para el control de los agentes infecciosos potencialmente patógenos de acuerdo a los escenarios de atención médico – quirúrgico en que se encuentre.

4

Capacidad para reconocer en casos clínicos de paciente simulados el tipo de antiséptico indicado, el nivel de desinfección y/o esterilización del material y equipo a utilizar de acuerdo a las características de cada uno de ellos.

5

Capacidad para aplicar en los escenarios quirúrgicos simulados la técnica aséptica, la antisepsia, desinfección y/o esterilización demostrando en todo momento su compromiso y responsabilidad en desarrollar las habilidades y destrezas de su competencia.

6

COMPETENCIAS

INTRODUCCIÓN



Durante siglos los esfuerzos de los cirujanos para curar a los pacientes a su cargo encontraban un obstáculo insalvable: la muerte les sobreveníá, entre otras causas, por infecciones que adquirirían ya sea a consecuencia de la intervención quirúrgica o simplemente por encontrarse en un ambiente contaminado.

En la actualidad se sabe que todo procedimiento médico o quirúrgico —desde la aplicación de una inyección hasta una cirugía mayor— tiene riesgo de infección, por lo que deben ir precedidas de una técnica aséptica o estéril, la aplicación de antisépticos en el sitio a intervenir y aplicación de técnicas de desinfección y/o esterilización en el mobiliario, material y equipo a utilizar.

Por tal motivo es de vital importancia que el médico en formación conozca los procedimientos de protección contra las infecciones durante todas las fases en los escenarios de la atención médica o quirúrgica.



Facultad de Medicina



2.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Emplastos y pomadas

Durante la edad antigua y el Medievo se utilizaron emplastos y pomadas para producir el *pus laudable* para la curación de las heridas, así lo indican los escritos de Hipócrates, Galeno y la Escuela de Medicina de Salerno.



Tratamientos en seco y húmedos

En el siglo IX d. C., Teodorico y Bruno de la escuela de Bolonia creían que lo seco, y no lo húmedo, era lo mejor para tratar las heridas.

2.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS



AMBROISE PARÉ 1510-1590

Es considerado el **padre de la cirugía** y cita textualmente:
“... se me terminó el aceite para cauterizar las heridas, sobre todo en las amputaciones y apliqué una emulsión hecha con yema de huevo, aceite rosado y trementina con resultados favorables”.

Para el tratamiento de las heridas, Paracelso propuso tocarlas lo menos posible, mantenerlas limpias, preservarlas de los enemigos externos y aplicar numia (polvo de los cadáveres conservados o momias).

2.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS



IGNATZ SEMMELWEISS 1818-1865

Cirujano y ginecobstetra en la clínica de Viena, precisó que la fiebre posterior al parto se debía a la inoculación procedente del exterior por lo que instituyó el método del **lavado de manos** con lo que logró reducir de manera considerable la morbimortalidad puerperal en sus hospitales.

El lavado de manos se ha constituido en la actualidad como el procedimiento más importante para prevenir infecciones asociadas a la atención de la salud.

2.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS



JOSEPH LISTER 1827-1912

En Glasgow (Escocia) Joseph Lister, al conocer los descubrimientos de Louis Pasteur sobre la fermentación y la putrefacción, advirtió que la infección en las heridas se podía evitar al utilizar el ácido carbólico (ácido fénico) descubierto por Friedlieb Ferdinand Runge en 1834.

Lister lo utilizó en fracturas expuestas, heridas, instrumentos, materiales y nebulización de la sala de operaciones, con lo que obtuvo resultados satisfactorios, lo cual dio lugar a la **creación de los métodos de antisepsia y desinfección** en 1867, sentando así las bases de la cirugía actual.

2.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

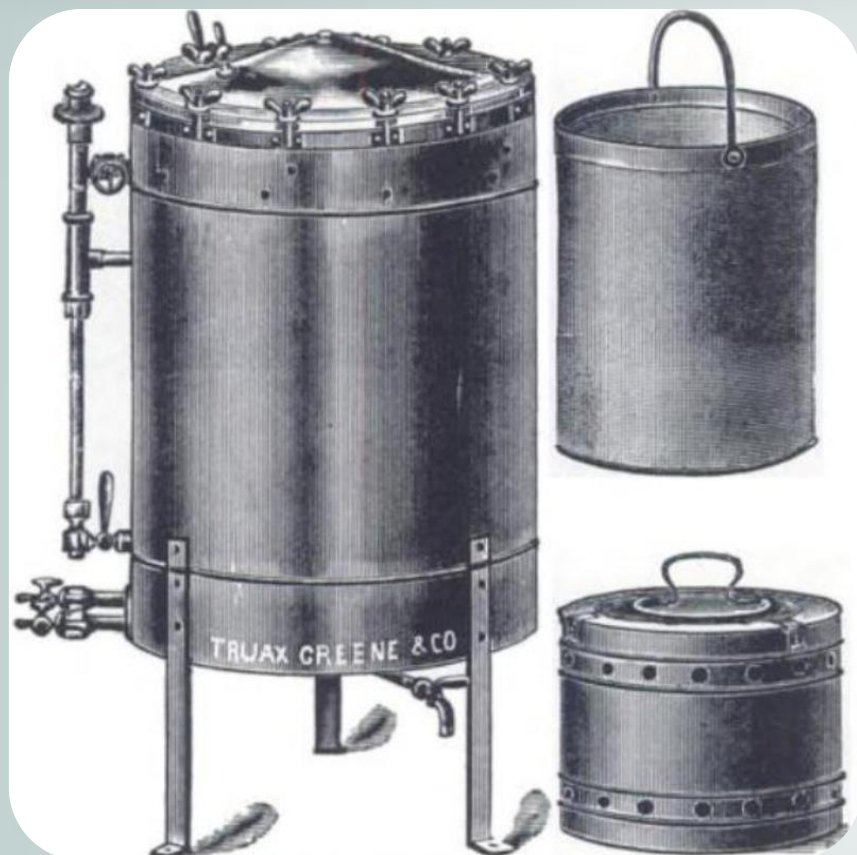


LOUIS PASTEUR 1822-1892

Louis Pasteur fue un microbiólogo y químico francés, demostró que toda enfermedad infecciosa tiene su causa en un ente microscópico (germen), con capacidad de propagarse. Sus recomendaciones sentaron las bases bacteriológicas de la cirugía actual.

Publicado en: *Correspondance de Pasteur. L'étape des maladies virulentes. 1885-1895 Flammarion. Paris.*

2.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

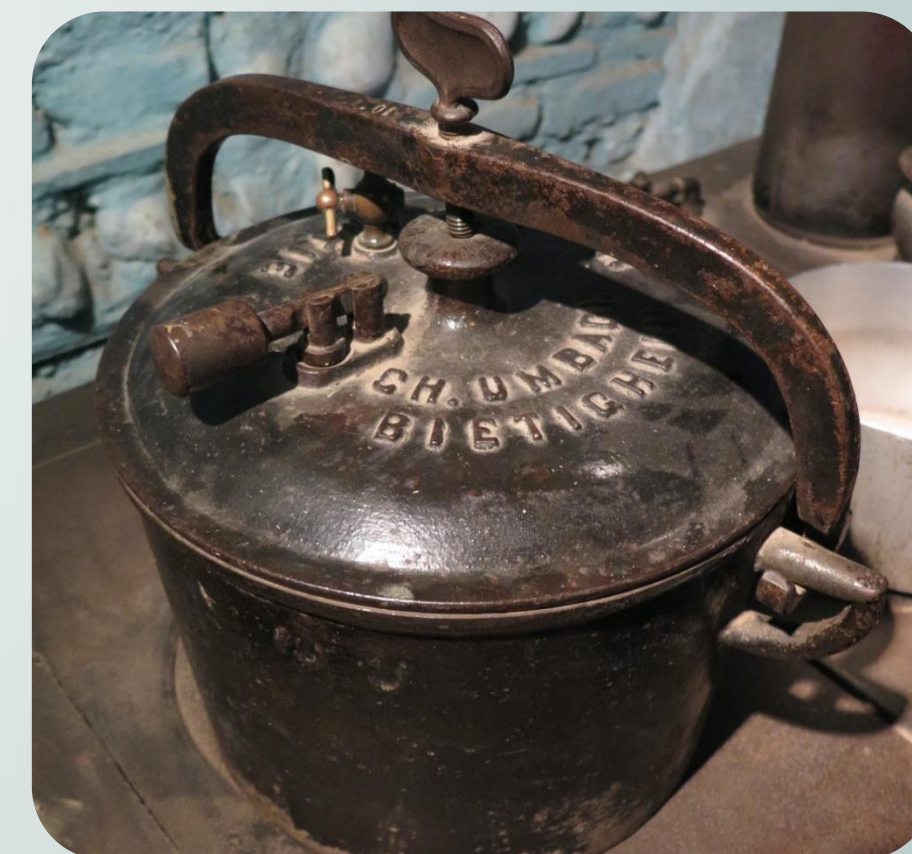


Esterilizador de Bergmann

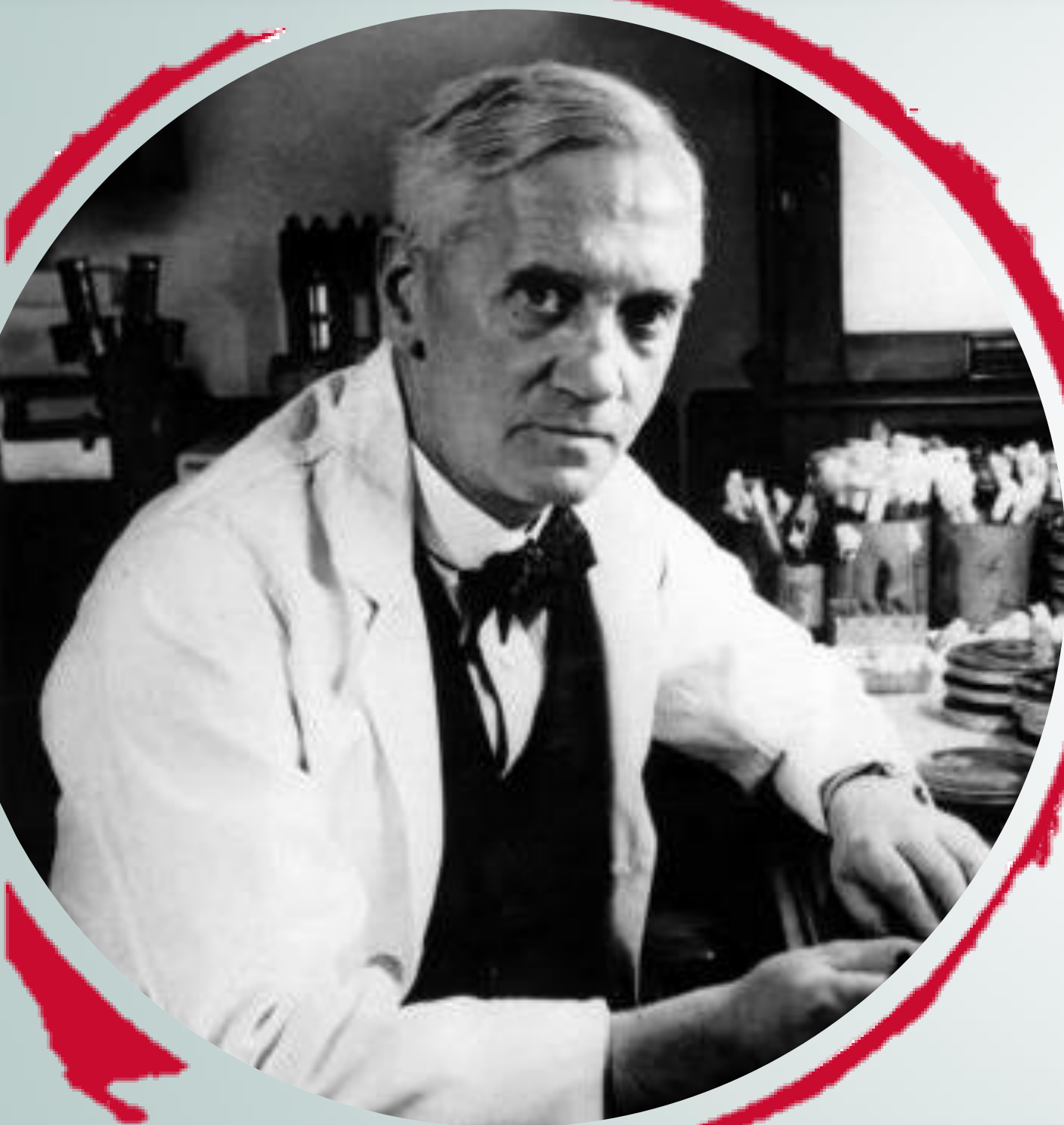
En Alemania, Ernest Von Bergmann quien fue cirujano militar en la guerra Austro Prusiana inventó la autoclave (calor húmedo) en 1886, introdujo en la cirugía la esterilización e inició el método aséptico; fue pionero en el uso de la bata blanca.

Marmita de Papin

En los antecedentes de la esterilización por calor húmedo (autoclave), figura la marmita de Papin, inventada en 1690 por Denis Papin, quien estudió los efectos de la producción de vapor en vasijas cerradas, semejante a una olla de presión que permitía mantener el agua por encima de los 100 ° C.



2.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS



ALEXANDER FLEMMING **1881-1995**

Alexander Fleming británico, descubridor y el primero en observar los **efectos antibióticos en la penicilina**, obtenida a partir del hongo *Penicillium nonatum*.

Descubrió y demostró la presencia y acción de la lisozima en la mucosa nasal. **Recibió el premio Nobel en Medicina en 1945** junto con Ernest B. Chain y Howard W. Florey quienes sintetizaron y realizaron la distribución comercial de la penicilina.

2.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS



ROBERT KOCH **1843-1910**

Médico y microbiólogo alemán. Descubrió el bacilo de la tuberculosis en 1882, presentando sus hallazgos el 24 de marzo de 1882, así como el bacilo del cólera en 1883 y los postulados de Koch. Es considerado el fundador de la bacteriología. **Recibió el Premio Nobel de Medicina en 1905** por sus trabajos sobre la tuberculosis.

2.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS



WILLIAM HALSTED 1852-1922

Fue un cirujano estadounidense pionero de la cirugía moderna. Introdujo el uso de la **antisepsia** de acuerdo a los postulados de Lister y el **uso de guantes estériles en la cirugía**. Fue el responsable de la introducción del programa de residentes en el área de la cirugía.

2.1.1 INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES HISTÓRICOS

ATENCIÓN MÉDICA SEGURA

CALIDAD EN LA ATENCIÓN MÉDICA

EFFECTIVIDAD

EQUIDAD

EFICIENCIA

OPORTUNIDAD

CENTRADO EN
EL PACIENTE

SEGURIDAD

La Organización Mundial de la Salud (OMS) promueve la prevención de infecciones asociadas a la atención de la salud, destacando la importancia del cumplimiento de la técnica aséptica y los procedimientos de antisepsia para lograr una atención limpia y segura.

Consulta el siguiente sitio donde se presentan 10 hechos concretos que debes considerar para actuar dentro de las normas del programa de atención médica segura:

2.1.2 CONCEPTOS Y DEFINICIONES

Asepsia

Conjunto de métodos y procedimientos aplicados para la conservación de la esterilidad.

La **NOM-045-SSA2-2005** la define como la estrategia utilizada en la atención del paciente para mantener los objetos y las áreas en su máximo posible libre de microorganismos.

Comprende el uso de barreras estériles, campos quirúrgicos, guantes estériles, mascarilla quirúrgica (cubre bocas), el uso de todo el instrumental estéril).



2.1.2 CONCEPTOS Y DEFINICIONES

Antisepsia

Es el conjunto de procedimientos o actividades destinados a inhibir o destruir los microorganismos potencialmente patógenos de los tejidos orgánicos.

Para la implementación de la antisepsia se usan los antisépticos, tanto en la piel y los tejidos del paciente incluyendo al personal de salud.



2.1.2 CONCEPTOS Y DEFINICIONES

Limpieza

Es la remoción de suciedad, materia orgánica, inorgánica y cuerpos extraños de los tejidos vivos y objetos inanimados por métodos físicos y químicos. Debe llevarse a cabo siempre antes de la antisepsia, desinfección y/o esterilización.

Desinfección

Es el uso de agentes físicos o agentes químicos para inhibir o destruir la mayoría de las formas microbianas en todo el material inerte o inorgánico.

Esterilización

Es el conjunto de procesos físicos o químicos que destruye o elimina todas las formas de vida microscópicas, incluidos virus y **esporas**.

2.1.2 CONCEPTOS Y DEFINICIONES

Desinfectante

Agente químico capaz de eliminar microorganismos; puede tener acción viricida, bactericida, esporicida, tuberculocida y fungicida dependiendo de su espectro de acción.

Antiséptico

Un agente químico que, cuando se aplica sobre superficies del cuerpo o en tejidos expuestos, destruye o inhibe el crecimiento de microorganismos en tejidos vivos, sin causar efectos lesivos. NO produce esterilidad.

2.1.2 CONCEPTOS Y DEFINICIONES

Microbiota residente

Son los microorganismos presentes permanentemente en la piel cavidades y órganos huecos de la mayoría de las personas, los cuales, en general, no pueden ser erradicados en forma definitiva.

Microbiota transitoria

Corresponde a los microorganismos presentes que se adquieren al tocar objetos contaminados. Habitualmente las bacterias patógenas u oportunistas del ambiente intrahospitalario son las mas peligrosas y las que causan las infecciones asociadas a la atención sanitaria (antes conocidas como infecciones nosocomiales).

2.1.2 CONCEPTOS Y DEFINICIONES

Fómite

Cualquier objeto carente de vida que si se contamina con algún patógeno viable, tal como bacterias, virus, hongos o parásitos, es capaz de transferir dicho patógeno de un individuo a otro.



Contaminación

Alterar nocivamente la pureza o las condiciones normales de algo. Suele llevar un complemento introducido por *con* o *de*.



En cirugía se refiere a la pérdida de la condición estéril de un objeto.

2.1.2 CONCEPTOS Y DEFINICIONES

Sanitización

Medida sanitaria a base de procedimientos físicos y químicos de desinfección, empleada para prevenir epidemias que se usa para reducir el número o concentración de microorganismos hasta un nivel que se considera seguro

2.1.2 CONCEPTOS Y DEFINICIONES

Dispositivos médicos

Todo artículo, instrumento, aparato o máquina que se use en la prevención, diagnóstico o tratamiento de la enfermedad.

Se clasifican en clase I, II y III dependiendo de que estén destinados o no a ser introducidos e implantados en el cuerpo humano en forma temporal o permanente.

Clase I



Oxímetro de pulso

Clase II



Instrumento quirúrgico

Clase III



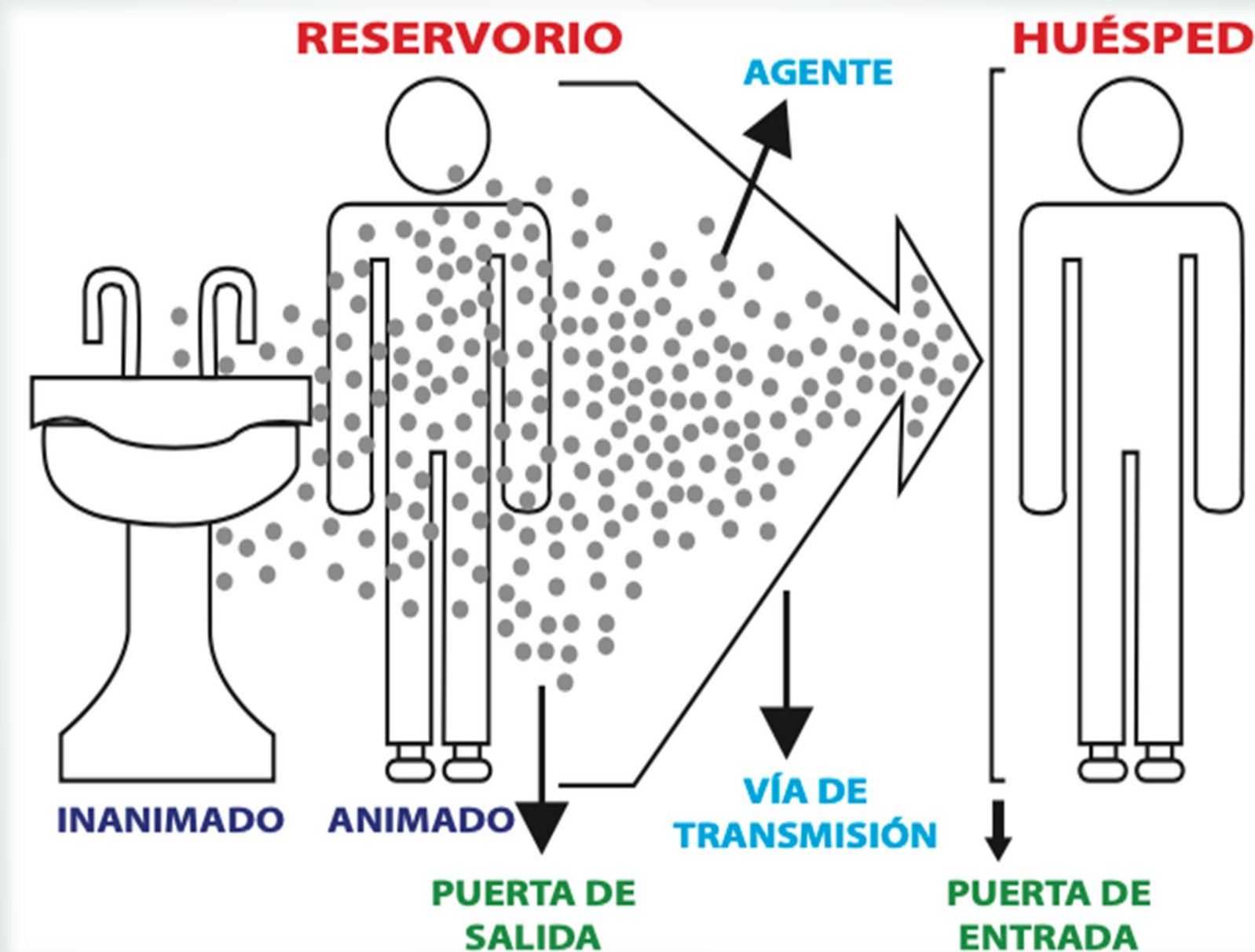
Válvula cardíaca

FUENTES DE INFECCIÓN Y CADENA DE TRANSMISIÓN DE LAS ENFERMEDADES INFECTOCONTAGIOSAS

Las fuentes de infección se clasifican de acuerdo al origen de la contaminación y las vías de transmisión, en animadas e inanimadas.

ANIMADAS

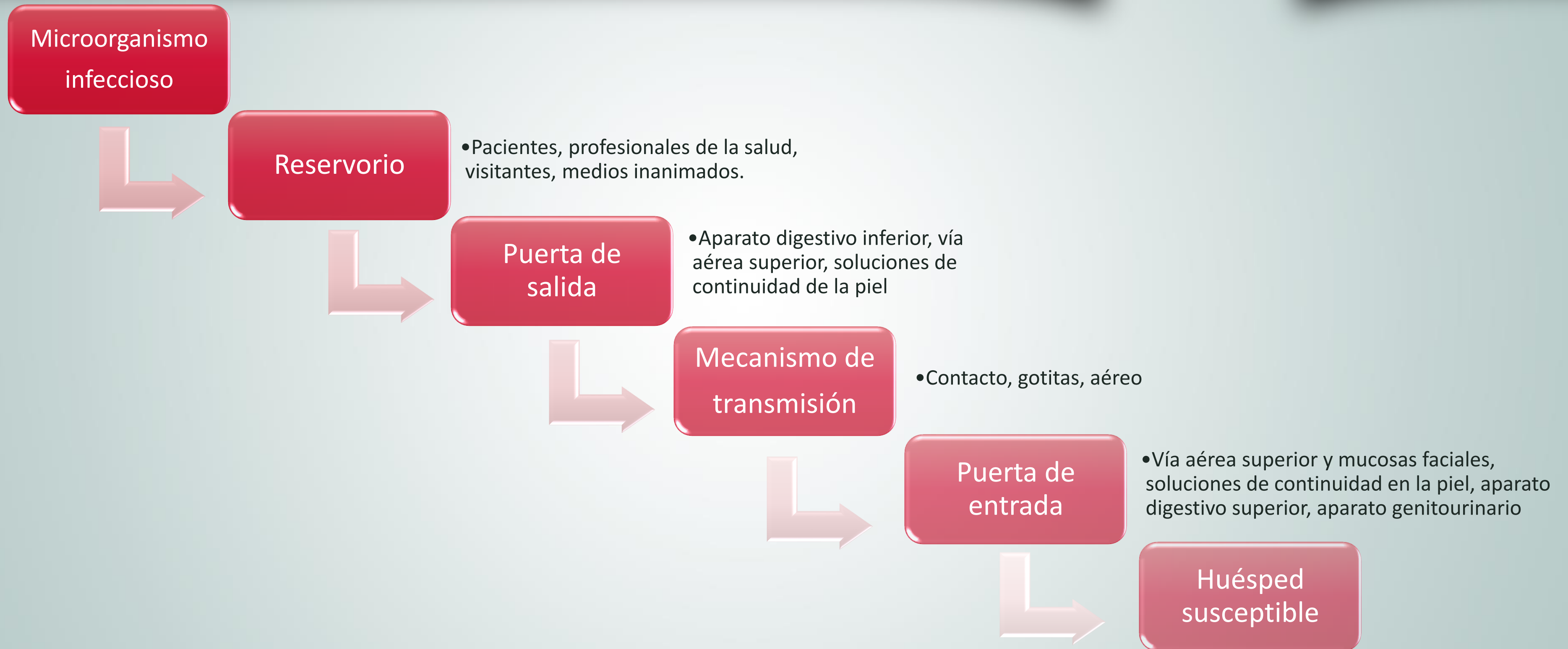
La constituyen los pacientes, el personal que labora en el hospital o área quirúrgica, los familiares y visitantes.



INANIMADAS

Aquellas que contribuyen a proporcionar vehículos de infección o medios de transmisión por aire, agua, alimentos, vectores y material y/o equipo médico contaminado.

CADENA DE TRANSMISIÓN DE LAS ENFERMEDADES INFECTOCONTAGIOSAS



INTERVENCIONES PARA FRENAR LA TRANSMISIÓN

Microorganismo infeccioso



Reservorio



Puerta de salida

- Infección: tratamiento específico de la enfermedad para acortar el período infeccioso.
- Eliminarlos del ambiente por medio de limpieza, desinfectantes y/o esterilizantes cuando cumplan una función en la cadena de transmisión.

- Animados (pacientes y personal de salud): inmunizaciones, terapia de erradicación.
- Antisepsia.
- Ambiente, fómites – limpieza, desinfección y esterilización.

- Técnica aséptica.
- Precauciones estándares.
- Precauciones adicionales.

INTERVENCIONES PARA FRENAR LA TRANSMISIÓN

Mecanismo de transmisión

- Precauciones estándares.
- Precauciones adicionales.
- Uso correcto de equipos de protección personal de acuerdo al contexto epidemiológico.

Puerta de entrada

- Técnica aséptica.
- Precauciones estándares.
- Precauciones adicionales según vía de transmisión.

Huésped susceptible

- Inmunización.
- Profilaxis específica.
- Tratamiento adecuado de enfermedades de base u otras condiciones que alteren su inmunidad y barreras de defensa.

Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA

- 1 Archundia A. Cirugía I Educación Quirúrgica, 6ta Ed. México: McGraw Hill Education. 2017, Cap. 1 pág. 1- 15.
- 2 Archundia A. Cirugía I Educación Quirúrgica, 6ta Ed. México: McGraw Hill Education. 2017, Cap. 10 pág. 131- 155.
- 3 WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. (2009). 1st ed. Geneva: World Health Organization
- 4 Organización Panamericana de la Salud . Prevención y control de infecciones asociadas a la atención de la salud. Recomendaciones Básicas. Washington, D.C. : OPS : 2017.
- 5 Martínez, D.S. Cirugía: Bases del conocimiento quirúrgico y apoyo en trauma. 5ª Ed. México, McGraw Hill Education. 2013, pp. 22 – 37.
- 6 Rutala W., y Weber, D. (2016). Disinfection, sterilization, and antisepsis: an overview. *American Journal of Infection Control*, 44 (5).

Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA

7

«Diccionario panhispánico de dudas». 2020. *Contaminar, Contaminarse | Diccionario Panhispánico De Dudas*. [online] Available at: <<https://www.rae.es/dpd/contaminar>> [Accessed 12 June 2020].

8

Diomedi, A., Chacón, E., Delpiano, L., Hervé, B., Jemenao, M., Medel, M., Quintanilla, M., Riedel, G., Tinoco, J. and Cifuentes, M., 2017. Antisépticos y desinfectantes: apuntando al uso racional. Recomendaciones del Comité Consultivo de Infecciones Asociadas a la Atención de Salud, Sociedad Chilena de Infectología. *Revista chilena de infectología*, 34(2), pp.156-174.

9

Lowry, H., 1947. *Some Landmarks In Surgical Technique*. [online] Ncbi.nlm.nih.gov: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2479244/pdf/ulstermedj00173-0028.pdf>

“Algunas de las imágenes utilizadas en esta presentación son de carácter ilustrativo y sin fines de lucro. Se reconoce la autoría de sus creadores”