

DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO DE BACTERIAS Y VIRUS

Aprendizaje basado en problemas
y estudio de casos

GUÍA DE TALLERES 2026
TALLER 1



Jorge Pavan
V́ctor Giayetto
Teresa Ĺpez
Gabriela Peirotti
Patricia Biganzoli
Leonardo Ferreyra
Gabriela Sienko
Julia Lazzarino
Flavio Lipari
Veŕnica Cuevas
Nicolás Olivera
Maia Vanni

TALLER UNO: *El mundo microbiano y el diagnóstico microbiológico*

Temas de interés:

- Nuestros objetos de estudio: las bacterias y los virus. Ver estructuras, determinantes de patogenicidad.
- Historia natural de un proceso infeccioso: etapas.
- Modelos de infección bacteriana y viral: agudos, persistentes; localizados, generalizados.
- Cadena epidemiológica: componentes.
- Microbiota bacteriana
- Diagnóstico microbiológico

Palabras Clave: tríada ecológica, cadena epidemiológica, etapas de procesos infecciosos.

Objetivos:

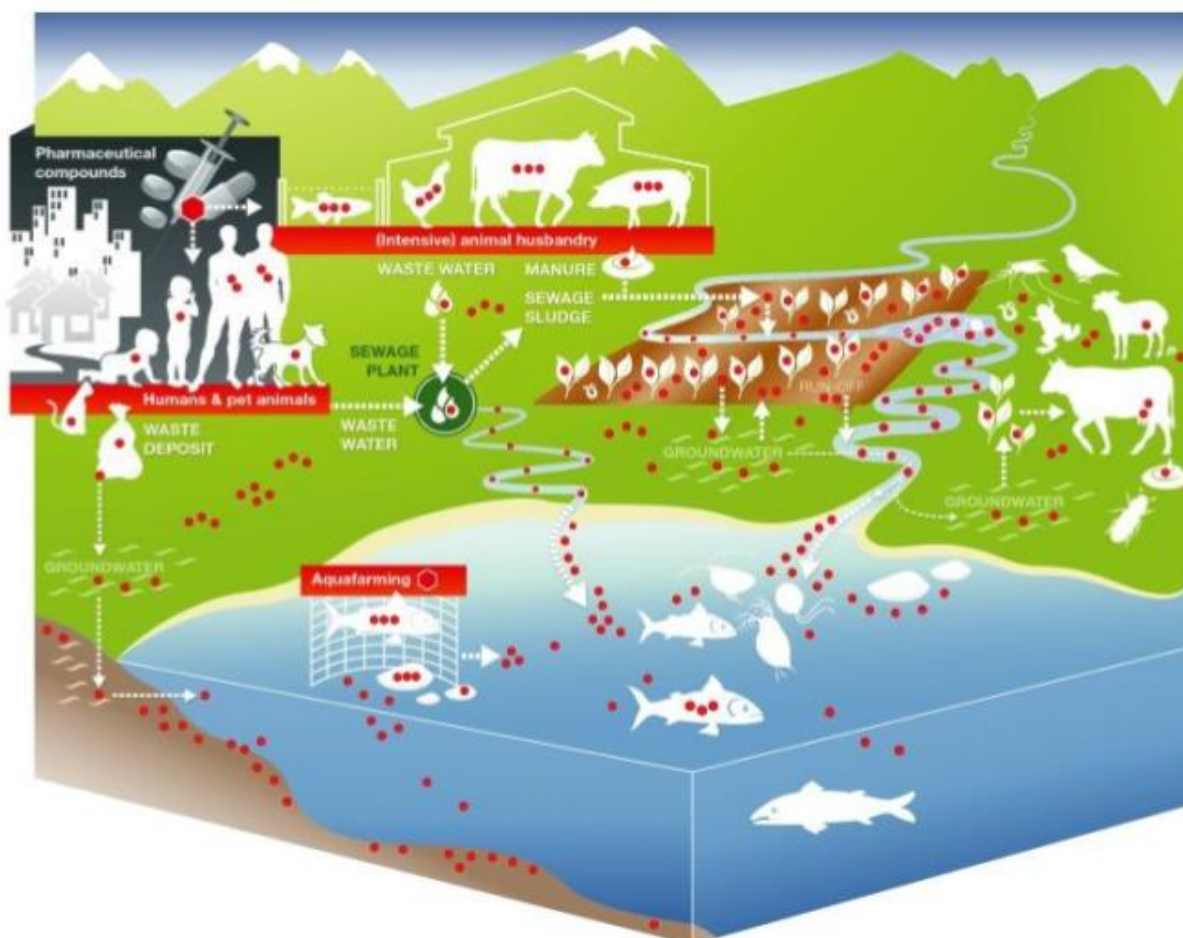
- Reconocer la Historia de la Microbiología a lo largo de los años y su impacto en la sociedad.
- Imaginar el mundo microbiano inserto en el mundo humano.
- Conocer sobre la evolución de las especies.
- Incorporar los conceptos de cadena epidemiológica y tríada ecológica.
- Conceptualizar infección y enfermedad y discernir entre sus diferencias.
- Reconocer las estructuras constituyentes de las bacterias y los virus y su implicancia en el proceso de Salud-Enfermedad.
- Adquirir habilidad para la búsqueda de evidencias de la existencia de microorganismos patógenos en las muestras clínicas, diferenciándolos de microorganismos de la microbiota normal para una correcta interpretación de los resultados.
- Adquirir habilidad en la selección de los medios de cultivos apropiados con el fin de favorecer el desarrollo de los microorganismos buscados a partir de diagnósticos clínicos presuntivos.

ACTIVIDADES

1. Introducción a la asignatura por parte del docente
2. Diseño de una bacteria y un virus. Establecer diferencias entre ambos. Diseñar un cuadro comparativo entre los diferentes seres vivos: animales, plantas, bacterias, hongos, virus, parásitos, etc. Identificar las estructuras morfológicas de bacterias y virus.
3. Relacionar las estructuras bacterianas y virales con la patogénesis, y el diagnóstico microbiológico. ¿Qué importancia tienen estas estructuras en el proceso de salud-enfermedad y cómo ayudan al diagnóstico?

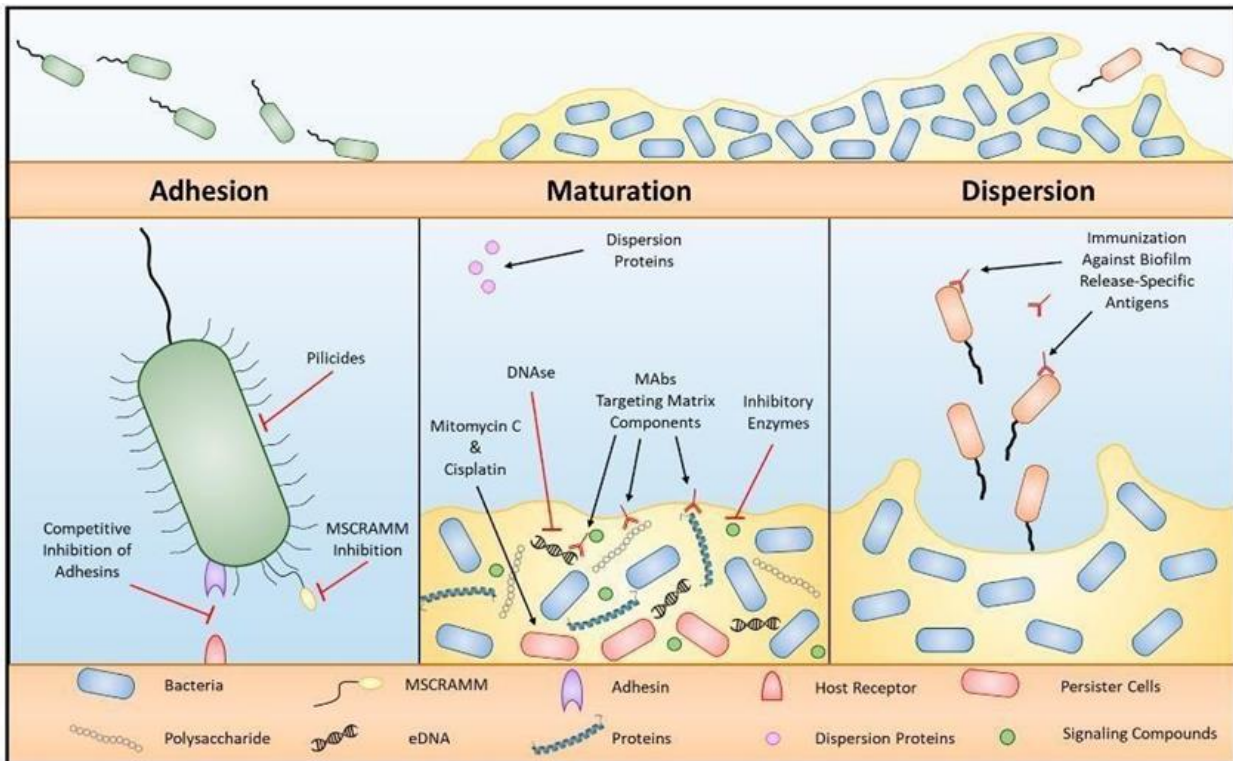
4. HISTORIAS: DE LA CIUDAD AL CAMPO Y VICEVERSA

Los microorganismos son una parte importante de los ecosistemas del planeta, interactuando con una amplia gama de seres vivos. El conjunto de interacciones entre las personas, los animales y su entorno, permite la transformación y transmisión entre las especies. En la siguiente imagen cada punto rojo corresponde a una bacteria o a un virus. Cada punto rojo, inclusive, puede corresponder a un antimicrobiano o a un gen bacteriano de resistencia.



Intente describir, relacionar o ejemplificar cómo ocurre este proceso ciertamente antropogénico basándose en el concepto de **triada ecológica** (algunas palabras sugeridas para la discusión: crecimiento demográfico, viajes y comercio, cambios genéticos, deforestación, hospedador susceptible, cambios climáticos). ¿Qué es la colonización? ¿Cuándo hablamos de Eubiosis y cuándo de Disbiosis?

Analice la siguiente imagen y discuta el concepto y etapas de la colonización bacteriana. Discuta sobre las estructuras bacterianas intervinientes en este proceso.



Para una mejor comprensión de este tema lea el pdf titulado *“Microbiota intestinal y salud”* cargado en el aula virtual:

https://fcm.aulavirtual.unc.edu.ar/pluginfile.php/520204/mod_resource/content/2/Microbiota%20intestinal%20y%20salud.pdf

GUÍA DE PREGUNTAS

- El proceso de colonización del intestino es un proceso dinámico. Existen numerosos factores que intervienen en el establecimiento de la microbiota. ¿Cómo se lleva a cabo este proceso? Evolución de la microbiota a lo largo de la historia. (Lectura comprensiva integradora del texto y de las imágenes del texto, por ej figura 3 del mismo).
- Composición de la microbiota intestinal: principales géneros presentes en la mayoría de los seres humanos.
- Concepto de “enterotipo”. ¿Cuántos se han descrito? ¿De qué depende el enterotipo presente en un individuo?
- Principales efectos beneficiosos de la microbiota intestinal en procesos fisiológicos: explique, dé ejemplos.

-Mencione posibles implicancias de la alteración de la Microbiota intestinal en procesos patológicos. Ejemplos.

-Definir y diferenciar qué es un Prebiótico, un Probiótico y un Simbiótico.

-¿Qué sitios de nuestro cuerpo están colonizados? Investigue cuáles son las características y beneficios de la microbiota bacteriana en los diferentes sitios colonizados. (Lea el siguiente recurso:https://fcm.aulavirtual.unc.edu.ar/pluginfile.php/601591/mod_resource/content/1/Microbiota%20vaginal.pdf)

-Discuta los siguientes conceptos: microbiota, microbioma, biofilm, microbiota permanente, microbiota transitoria, portación, infección endógena.

Para reflexionar:

¿Cómo puede influir el conocimiento de la microbiota en el diagnóstico microbiológico de las infecciones?

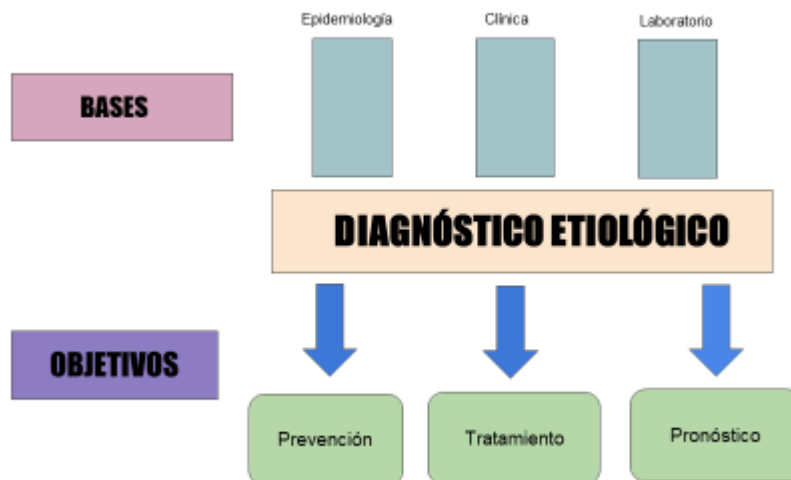
¿Qué es una infección, infección sintomática y asintomática?

¿Cuáles son las etapas de un proceso infeccioso?

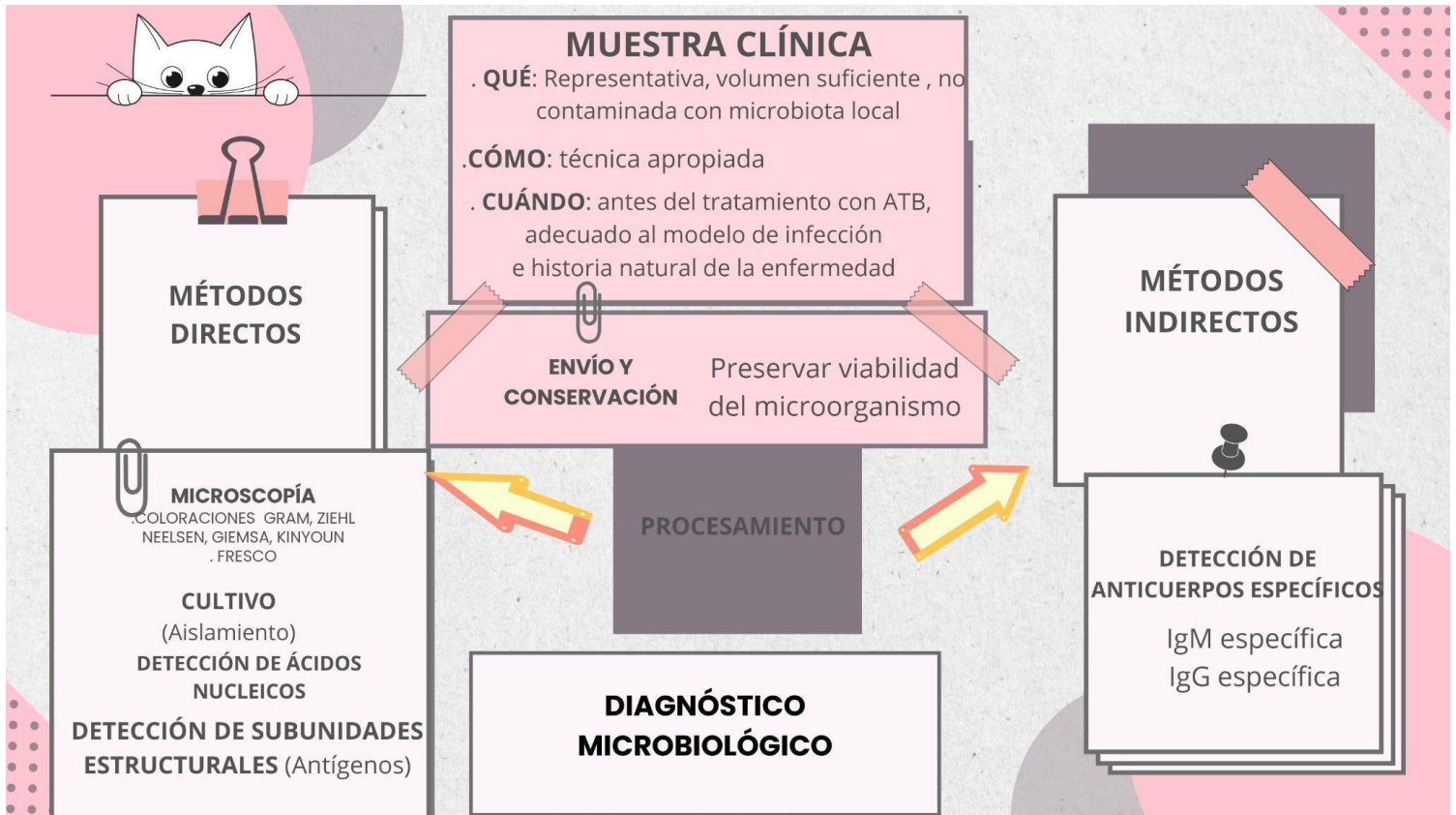
Defina y diferencie: brote, epidemia y pandemia.

Bases y objetivos del diagnóstico etiológico

La función principal del microbiólogo clínico es identificar el agente causal del proceso infeccioso y para lograrlo se basa en tres pilares: epidemiología, clínica y laboratorio.



MAPA CONCEPTUAL DEL DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO



5. LOS PASOS DE MATÍAS

Matías estaba en pareja con Julieta desde hacía dos años. Un pequeño alejamiento entre ellos coincidió con un viaje de él a Bs. As. por motivos laborales. Durante ese viaje, una noche de cena con colegas, un buen vino y una distracción lo llevaron a un encuentro sexual ocasional que luego lamentaría.

Una semana y media después de su regreso a Córdoba, Matías nota lesiones redondas en la lengua y paladar. Le llama la atención la falta de dolor.



Piense y grafique la cadena epidemiológica para este caso

A partir de lo narrado anteriormente analice las dos siguientes situaciones:

SITUACIÓN 1: MATÍAS VA DIRECTO AL MÉDICO

Alarmado por las lesiones en su cavidad oral, Matías va directo a consultar con usted, su médico de cabecera.

Durante el interrogatorio, recoge los datos epidemiológicos y comienza con el examen físico, el cual lo lleva a una sospecha inicial. ¿Cuál será?

¿Cómo comenzaría el diagnóstico microbiológico?

1. Toma de la muestra



¿Qué?.....
.....
.....
¿Cómo?.....
.....
.....
¿Cuándo?.....
.....
.....

2. Envío

Ahora que la muestra fue tomada, deberá ser enviada a un laboratorio microbiológico para su procesamiento, ¿Cómo se deberá enviar?



Consideraciones para el envío y conservación de la muestra

.....
.....
.....
.....

A partir de la muestra obtenida, usted tiene dos posibilidades para confirmar su diagnóstico:

- 1. Examen en fresco por fondo oscuro.
- 2. Detección de ácidos nucleicos por técnicas moleculares.

¿Cuál cree que sería la elección correcta y por qué?

¿Qué tipo de diagnóstico es el que solicitó usted? ¿Qué está buscando?

Explique cuál es la técnica que permite llegar al diagnóstico microbiológico en este caso. Elabore el informe que confirma su sospecha diagnóstica.

¿Qué le diría a Matías?

SITUACIÓN 2: MATÍAS VA INDIRECTO AL MÉDICO

Matías hizo caso omiso de las lesiones orales, las cuales fueron disminuyendo de tamaño hasta casi desaparecer en el lapso de algunos días.

Tiempo después de la desaparición de las lesiones, Matías se encuentra con un amigo médico. Durante una conversación informal, Matías le comenta sobre las lesiones orales que había tenido.

Matías queda muy preocupado por lo que le dice su amigo:

- Con esta inyección, vamos a solucionar este problema. Te la colocarán en la enfermería con esta receta.

- ¡Gracias Doc, sos un genio!!!! Hasta luego.

- No te despidas tan rápido, Matías. Antes voy a solicitar un estudio microbiológico para que te hagas mañana en ayunas. Es importante que me vuelvas a ver para que nos aseguremos el diagnóstico de tu enfermedad.

Paciente: Matías

Fecha: 03/02/2024

Solicito:

VDRL

¿Qué tipo de diagnóstico es el que solicitó el amigo médico de Matías?

Ahora analice los resultados de los análisis realizados a Matías:

Con este resultado ¿se puede confirmar el diagnóstico presuntivo? Fundamente.

Investigue sobre la epidemiología de la enfermedad que tuvo Matías

Resultados Laboratorio de Microbiología

Paciente: Matías

Fecha: 6/2/24

Ensayo: Prueba de VDRL

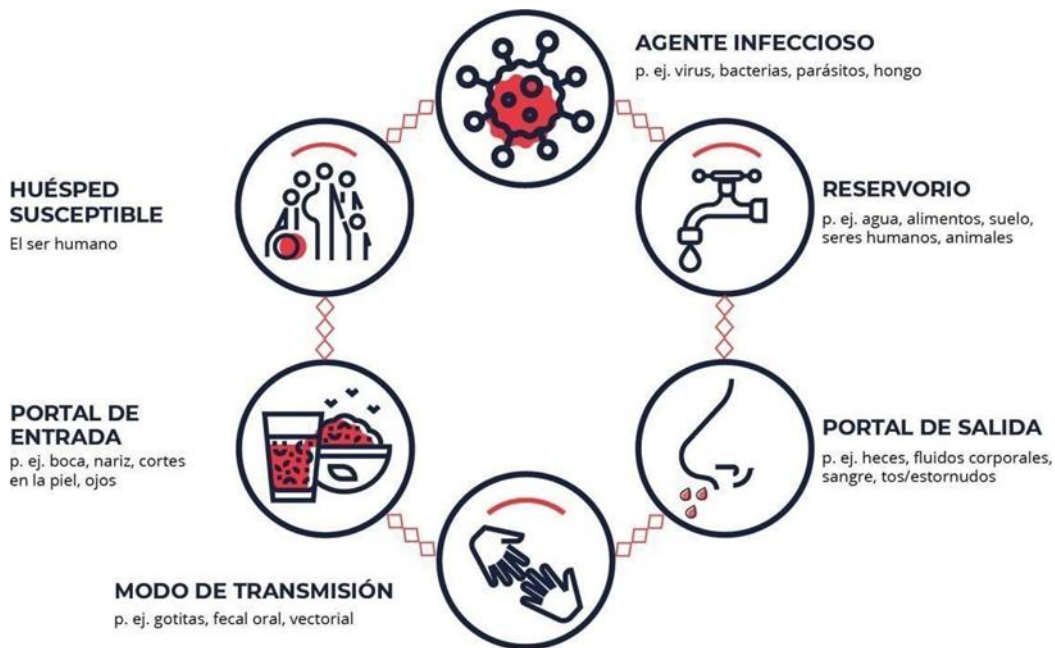
Muestra: sangre periférica

Resultado: Reactivo

6. LAS MASCOTAS: una cuestión de elección y acompañamiento

El grupo de trabajo deberá adoptar una bacteria y un virus como una “mascota” e intervenir en los talleres correspondientes cuando sea protagonista en los procesos estudiados.

El grupo elige la metodología para la exposición (power point, afiches, pizarrón, etc.) y tiene un tiempo máximo de 10 a 15 minutos. En la resolución del caso clínico deberá incluir la siguiente información: Características del agente infeccioso: taxonomía, estructura y factores de virulencia, manifestaciones clínicas, fisiopatogenia, epidemiología actual en la Argentina, pasos del diagnóstico microbiológico y cadena epidemiológica.



BIBLIOGRAFÍA Y LECTURAS SUGERIDAS:

- Biología de los virus: capítulos 1, 2, 3, 4.
- Tras las Huellas de un Mundo Invisible: capítulos 3, 4, 5, 7, 8, 9.
- Berkner S, Konradi S, Schönfeld J. Antibiotic resistance and the environment--there and back again: Science & Society series on Science and Drugs. EMBO Rep. 2014 Jul;15(7):740-4. doi: 10.15252/embr.201438978. Epub 2014 Jun 12. PMID: 24925529; PMCID: PMC4196975.
- Álvarez J, Fernández Real JM, Guarner F, Gueimonde M, Rodríguez JM, Saenz de Pipaon M, Sanz Y. Gut microbes and health. Gastroenterol Hepatol. 2021 Aug-Sep;44(7):519-535. English, Spanish. doi: 10.1016/j.gastrohep.2021.01.009. Epub 2021 Feb 27. PMID: 33652061.
- https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/bancos/2023-11/enfoque_una_salud_estudios_ambientales_resistencia_antimicrobianos_6112023.pdf. Consultado por última vez el 4 de marzo de 2026.