

Evaluación Unidad 2. ¿Son importantes las vacunas como medidas de prevención?

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

OA 3

Analizar, a partir de evidencias, situaciones de transmisión de agentes infecciosos a nivel nacional y mundial (como virus de influenza, VIH-SIDA, hanta, hepatitis B, sarampión, entre otros), y evaluar críticamente posibles medidas de prevención como el uso de vacunas.

OA d

Analizar las relaciones entre las partes de un sistema en fenómenos y problemas de interés, a partir de tablas, gráficos, diagramas y modelos.

OA e

Construir, usar y comunicar argumentos científicos.

OA f

Desarrollar y usar modelos basados en evidencia, para predecir y explicar mecanismos y fenómenos naturales.

INDICADORES DE EVALUACIÓN

- Formulan preguntas y problemas sobre la transmisión de agentes infecciosos a partir de la observación de situaciones de contagio, a escala nacional y mundial.
- Argumentan la importancia de prácticas de higiene en el hogar, el trabajo y la escuela, para prevenir la transmisión de agentes infecciosos.
- Analizan críticamente implicancias éticas, económicas, ambientales y sociales relacionadas con las medidas para prevenir y mitigar la transmisión de agentes infecciosos a escala nacional y mundial en la población.

DURACIÓN

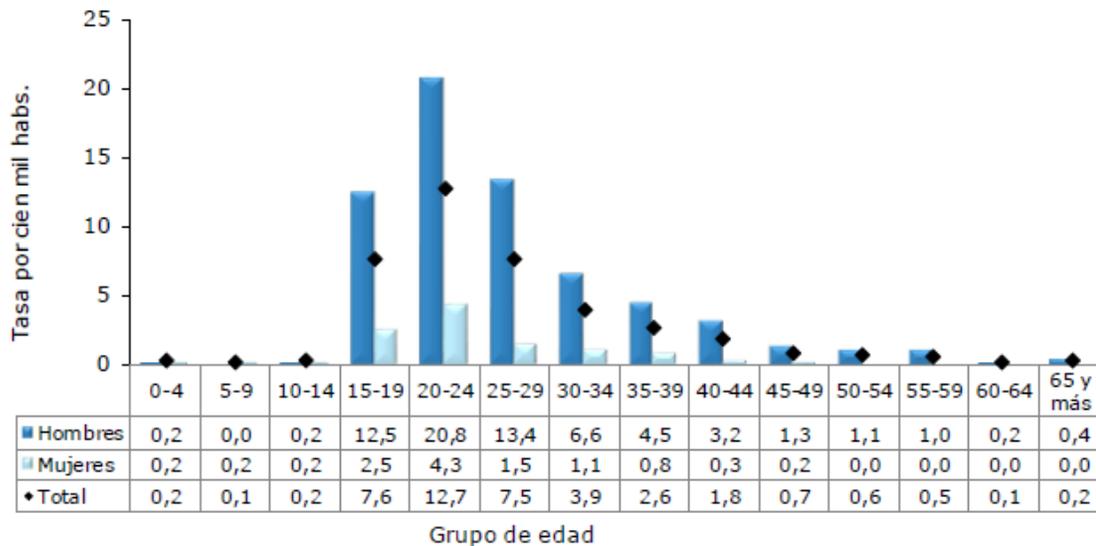
4 horas pedagógicas

Análisis e interpretación de gráficos

- En grupos pequeños (2 a 4 personas), analizan e interpretan los siguientes gráficos relacionados con enfermedades causadas por la transmisión de agentes infecciosos en la población chilena.
- Responden por escrito preguntas como las siguientes, usando vocabulario científico.

Gráfico 1

Figura 3: Tasas de gonorrea, según grupos de edad y sexo. Chile enero-marzo 2019*



*Datos provisionarios

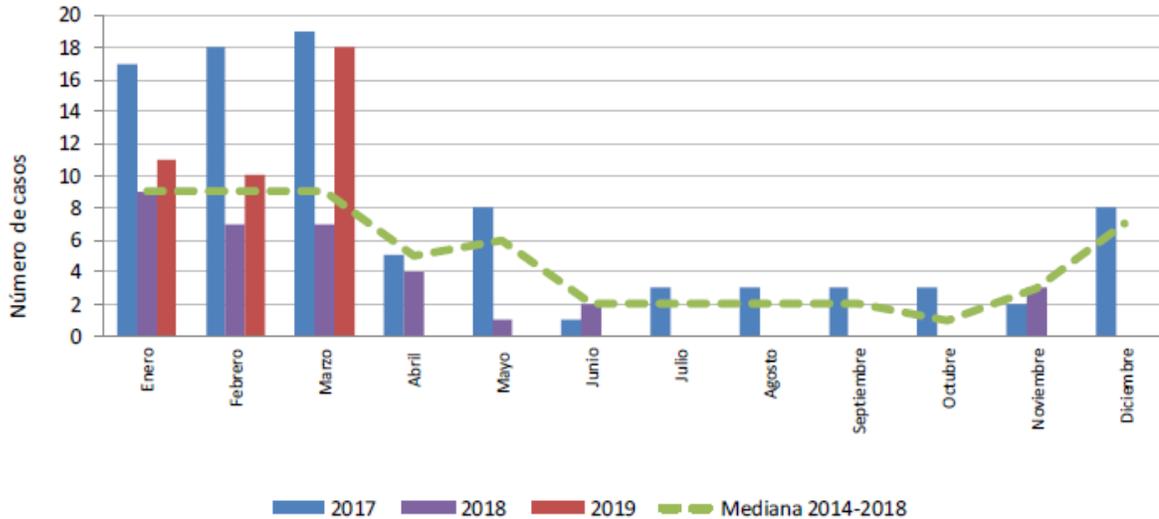
Fuente: Dpto. de Epidemiología, DEIS. DIPLAS - Ministerio de Salud de Chile.

(Fuente: https://www.curriculumnacional.cl/link/http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2019/04/BET_GONORREA_MARZO_2019.pdf)

1. ¿Qué tipo de agente infeccioso es el responsable de esta infección de transmisión sexual?
2. ¿Cuál es el grupo etario con mayor número de contagios por gonorrea en nuestro país?
3. Según la respuesta de la pregunta anterior, ¿qué argumentos podría explicar esta cifra?
4. ¿Qué población presenta mayor número de contagios por esta infección de transmisión sexual?
¿Cuáles podrían ser las razones?
5. ¿Qué medidas de prevención debemos practicar para evitar un contagio por este tipo de infecciones de transmisión sexual?
6. ¿En qué medida son efectivas las medidas de prevención que se ha promovido en Chile en relación con este tipo de infecciones de transmisión sexual en la población? Argumenta.

Gráfico 2

Figura 2: Número de casos de infección por hantavirus, según mes de inicio de síntomas. Chile, 2017 - 2019 (*).



(*). Datos provisionarios al 16 abril 2019.

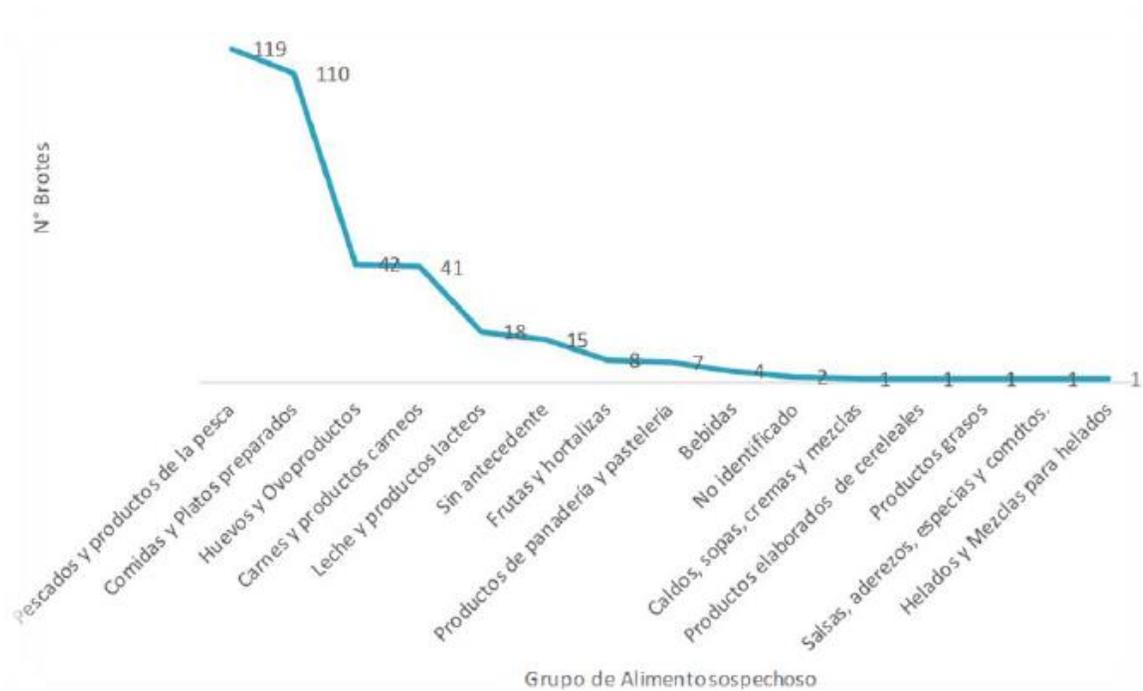
Fuente: Dpto. de Epidemiología, DIPLAS - Ministerio de Salud de Chile.

(Fuente: https://www.curriculumnacional.cl/link/http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2019/04/BET_HANTAVIRUS_MARZO_2019.pdf)

1. ¿Qué tipo de agente infeccioso es el responsable de esta infección en la población?
2. ¿Cómo nos podemos contagiar con este tipo de infección?
3. ¿Por qué aumenta esta infección considerablemente durante los meses de verano?
4. ¿Por qué hay más infectados en marzo?
5. ¿Cuáles podrían ser las razones por las que en el año 2019 hubo más contagios que en 2018?
6. ¿Qué medidas de prevención debemos practicar para evitar un contagio con este tipo de agente infeccioso?
7. ¿En qué medida son efectivas las medidas de prevención que se han adoptado en Chile en relación con este tipo de infecciones en la población? Argumenta.
8. Pensando en su futuro puesto de trabajo, ¿qué medidas adicionales podría haber ahí para proteger a sus trabajadores de un contagio de este tipo?

Gráfico 3

Figura 4: Número de brotes de ETA, según al consumo de grupos de alimentos sospechosos SE 1 - 13 año 2019*, Chile



*Datos provisorios al 31 de marzo de 2019.

Fuente: Base de datos ETA, DEIS

*ETA: Enfermedad de Transmisión por Alimento

(Fuente: <https://www.curriculumnacional.cl/link/http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2019/05/BET-ETA-MARZO-2019.pdf>)

1. ¿Qué tipo de agente o agentes infecciosos son los responsables del número de brotes de ETA?
2. ¿Cuál es o son las vías de transmisión de este tipo de enfermedades en la población chilena?
3. ¿Qué acciones aumentan las probabilidades de contagio por ETA?
4. ¿Por qué razón los pescados y productos de la pesca presentan mayor número de notificados por ETA?
5. ¿Qué argumentos podrían explicar la intoxicación por ETA en la población chilena?
6. ¿Podrían algunos productos de origen orgánico generar este tipo de enfermedades en la población?
7. ¿En qué medida son efectivas las medidas de prevención que se han adoptado en Chile en relación con este tipo de enfermedades en la población? Argumenta.

Observaciones al docente

Para que la actividad sea más significativa en la modalidad técnico-profesional, se sugiere que en las especialidades del sector Alimentación las preguntas estén dirigidas a la especialidad o el futuro campo laboral de los jóvenes, y agregar otra como: ¿Qué medidas de prevención se debe adoptar en relación con este tipo de enfermedades en el trabajo?

Analicemos las diferentes medidas de prevención

- Tras observar imágenes como las siguientes, analizan las medidas para prevenir la transmisión de agentes infecciosos.
- En fuentes confiables, buscan información relacionada con las diversas medidas para prevenir la transmisión de agentes infecciosos.



- Responden por escrito preguntas como las siguientes:
 1. ¿Cuáles son las principales vías de transmisión de los agentes infecciosos?
 2. ¿Qué medidas de higiene se puede practicar diariamente en el colegio, el hogar y el trabajo para evitar la transmisión de agentes infecciosos?
 3. ¿Qué importancia tienen las prácticas de higiene en el colegio, el hogar y el trabajo?
 4. A partir de un ejemplo de infección o enfermedad de alto impacto para la humanidad, analicen las diversas medidas para prevenir y mitigar la transmisión de agentes infecciosos en la población, a escala local y global, y describen su efectividad.
 5. ¿En qué medida es efectiva la vacunación como medida preventiva frente a infecciones y/o enfermedades a escala local y global? Argumenta.
 6. ¿Qué diferencias hay entre infección y enfermedad?

7. ¿Qué implicancias éticas, económicas, ambientales y sociales se relacionan con las medidas para revenir y mitigar la transmisión de agentes infecciosos en la población en Chile y el mundo?

Columna de opinión

- Observan la siguiente imagen relacionada con una de las medidas de prevención de transmisión de infecciones y/o enfermedades y redactan una columna de opinión a partir de la pregunta: ¿Son importantes las vacunas?

Observaciones al docente

La columna de opinión debe incluir los siguientes elementos:

- Presentación del tema (una introducción sobre lo que se va a decir).
- Opinión u apreciación sobre el tema (se informa y analiza en forma breve y mediante un lenguaje personal, apoyándose en argumentos; la subjetividad es la característica más relevante de sus escritos).
- Cierre (rematar de una manera entretenida o con una buena conclusión que deje al lector satisfecho de la columna).
- Una extensión aproximadamente entre 1000-1500 palabras.
- Lenguaje y vocabulario científico apropiado.
- Citar al menos tres fuentes confiables con autor mediante formato APA, por ejemplo.

**Estos dos niños estuvieron
expuestos a la viruela. Uno estaba
vacunado, el otro no**



(Fuente: <https://www.curriculumnacional.cl/link/http://www.nextdoorpublishers.com/los-221-heroes-de-balmis/>)

RECURSOS Y SITIOS WEB

- Ministerio de Salud:
<https://www.curriculumnacional.cl/link/https://www.minsal.cl/>
- Boletín Epidemiológico
<https://www.curriculumnacional.cl/link/http://epi.minsal.cl/boletin-epidemiologico-trimestral-edicion1-2019/>
- Viruela
<https://www.curriculumnacional.cl/link/http://www.nextdoorpublishers.com/los-221-heroes-de-balmis/>

Bibliografía

Bibliografía Módulo Bienestar y Salud

Enseñanza y didáctica de las ciencias

- Erduran, S. & Duschl, R. (2004). Interdisciplinary characterizations of models and the nature of chemical knowledge in the classroom. *Studies in Science Education*, 40, 111-144.
- Gómez, A. y Quintanilla, M. (2015). *La enseñanza de las ciencias naturales basada en proyectos*. Bellaterra: Santiago.
- Labarrere, A. y Quintanilla, M. (2001). La solución de problemas científicos en el aula. Reflexiones desde los planos de análisis y desarrollo. *Revista Pensamiento Educativo*, PUC., 30, 121-138.
- López, V., Cousó, D. y Simarro, C. (2018). Educación STEM en y para el mundo digital. Cómo y por qué llevar las herramientas digitales a las aulas de ciencias, matemáticas y tecnologías. *Revista de Educación a Distancia*.
- Meinardi, E. (2010). *Educación en ciencias*. Buenos Aires: Paidós.
- Quintanilla, M. (2017). *Multiculturalidad y diversidad en la enseñanza de las ciencias. Hacia una educación inclusiva y liberadora*. Santiago: Bellaterra.
- Taber, K. (2017). Models and modelling in science and science education. In Taber, K. & Akpan, B. *New directions in mathematics and science education*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Vilches, A. y Gil-Pérez, D. (2016). La transición a la sostenibilidad como objetivo urgente para la superación de la crisis sistémica actual. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 13 (2), 395-407.

Naturaleza de las Ciencias

- Adúriz-Bravo, A. (2005) *Una introducción a la naturaleza de la ciencia: la epistemología en las ciencias naturales*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Chalmers, A. (2010) *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* (4ª edición). España: Siglo XXI.
- Feyerabend, P. (2013) *Filosofía natural*. Buenos Aires: Debate.
- Quintanilla, M., Daza, S. y Cabrera, H. (2014). *Historia y Filosofía de las Ciencias. Aportes para una "nueva aulas de ciencia", promotora de ciudadanía y valores*. Bellaterra: Santiago.

Ciencias de la salud

- Unesco. (2014). *Educación Integral de la Sexualidad: Conceptos, Enfoques y Competencias*. <https://www.curriculumnacional.cl/link/http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002328/232800S.pdf>
- Minsal. (2010). *Medicamentos herbarios tradicionales. 103 especies vegetales*. <https://www.curriculumnacional.cl/link/http://www.minsal.cl/sites/default/files/files/Libro%20MHT%202010.pdf>
- OMS. (2014). *Salud para los adolescentes del mundo Una segunda oportunidad en la segunda década*.

- https://www.curriculumnacional.cl/link/http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/141455/WHO_FWC_MCA_14.05_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- OPS. (2017). *Prevención de la infección por el VIH bajo la lupa. Un análisis desde la perspectiva del sector de la salud en América Latina y el Caribe.*
- <https://www.curriculumnacional.cl/link/http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/34380/9789275319796-spa.pdf?sequence=8&isAllowed=y>
- OMS. (2015). *Estrategia mundial para la salud de la mujer, el niño y el adolescente (2016-2030).* https://www.curriculumnacional.cl/link/http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/estrategia-mundial-mujer-nino-adolescente-2016-2030.pdf?ua=1
- Cáceres K. y Pino R. (2018) Estimaciones poblacionales sobre VIH en Chile 2017. SPECTRUM, Onusida. *Revista Chilena de Infectología* 35(6), 642-648.
- Campbell N. y Reece J. (2007). *Biología.* Editorial Panamericana.
- Curtis H., Barnes S., Schnek A. y Massarini A. (2008). *Biología.* (7ª edición). Editorial Médica Panamericana.
- Ministerio de Salud. *Estrategia Nacional de Salud para el cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de la Década 2011-2020.*
- Ministerio de Salud. (2018). *Política nacional de alimentación y nutrición.* https://www.curriculumnacional.cl/link/http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wpcontent/uploads/2018/01/BVS_POL%C3%8DTICA-DE-ALIMENTACI%C3%93N-Y-NUTRICI%C3%93N.pdf
- Ministerio de Salud. *Hablemos de las Infecciones de Transmisión Sexual.* Díptico OMS (2010). *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud.* Impreso en Suiza. https://www.curriculumnacional.cl/link/https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44441/9789243599977_spa.pdf?sequence=1
- OMS, Unicef y Banco Mundial. (2010). *Vacunas e inmunización: situación mundial.* (3ª edición). https://www.curriculumnacional.cl/link/https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44210/9789243563862_spa.pdf?sequence=1
- Senda y Ministerio de Educación. (2015). *La decisión es nuestra. Programa de prevención de consumo de Drogas y alcohol 7º básico a IV medio.* Manual para profesores, material didáctico, Material interactivo. III y IV Medio.
- Enders. G. (2014). *La digestión es la cuestión.* Madrid: Urano.