

# ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

## Hormonas y caracteres sexuales

Segundo medio

educarchile

FCH  
FUNDACIÓN CHILE



### Asignatura

Ciencias Naturales



### Materiales

- Plumones y lápices de colores
- Papel Kraft
- Post it
- Guía de trabajo
- Proyector
- Audio
- Presentación



### Tiempo estimado

02 hrs.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

### Segundo Medio. Eje Biología OA 03

Explicar que la sexualidad humana y la reproducción son aspectos fundamentales de la vida del ser humano, considerando los aspectos biológicos, sociales, afectivos y psicológicos, y la responsabilidad individual frente a sí mismo y los demás.

## INDICACIONES AL DOCENTE

Esta actividad se encuentra enmarcada en la unidad 1 del eje de Biología: Coordinación y regulación. Tiene por principal objetivo que los y las estudiantes apliquen sus conocimientos en relación con las hormonas sexuales y analicen como estas son las responsables de la producción de caracteres sexuales secundarios y los cambios asociados durante la pubertad. A su vez analizan la diferencia entre conceptos como sexo, que corresponde a las características físicas que nos hacen diferenciar entre un hombre y una mujer, y el concepto de género, entendido como la percepción intrínseca de una persona de ser un hombre, mujer o alguna alternativa de género.

A su vez toca aspectos de la unidad 2 de Sexualidad y reproducción (OA 03) en la cual se trata de explicar que la sexualidad humana y la reproducción son aspectos fundamentales en la vida del ser humano, considerando los aspectos biológicos, sociales, afectivos y psicológicos y la responsabilidad individual frente a sí mismo y los demás.

## HABILIDADES PARA EL SIGLO XXI

- Fomentando el pensamiento crítico
- Expendiendo la comunicación



# ESTRUCTURA DE CLASES

## 1. INICIO

Se proyecta el video de Shakira y Maluma "Chantaje" y a partir de él se propicia un diálogo en el que los estudiantes hablan de cómo la sexualidad está presente en gran parte del contenido de las letras y de las imágenes de los videos musicales en la actualidad y dan ejemplos de aquellos que les parecen que más enfatizan esta temática. A continuación, el docente les pregunta ¿por qué creen ustedes que esto es así? ¿qué importancia le atribuyen ustedes a la sexualidad en el siglo XXI?

## 2. DESARROLLO

Hecha la reflexión anterior, los y las estudiantes guiados por el docente conocerán el rol del eje hipotálamo-hipofisiario en el control de la producción de hormonas sexuales por parte de las gónadas. Para posteriormente reflexionar en forma grupal ante el caso de una persona adulta y un adolescente transgénero que desean recibir terapia hormonal. Para ello el/la docente cuenta con una ppt de apoyo con la cual puede estimular el diálogo y comprensión de este caso.

Es importante que el/la docente desarrolle el concepto de sexualidad entendido como lo define la OMS "Un aspecto central del ser humano, presente a lo largo de su vida. Abarca al sexo, las identidades y los papeles de género, el erotismo, el placer, la intimidad, la reproducción y la orientación sexual". En este sentido, se puede estimular el diálogo en torno a conceptos como sexo e identidad sexual, reforzando que todas las personas, independientemente de su sexo, género u orientación sexual viven su sexualidad de forma diversa, influenciados por sus creencias personales y también la sociedad en la cual se encuentran inmersos.

Una vez revisados los conceptos clave, los y las estudiantes se agrupan para leer el caso de estudio y reflexionar, debatir con relación a las consecuencias en el desarrollo y mantención de los caracteres sexuales secundarios, la fertilidad y salud en una persona que decide recibir terapia hormonal durante su adolescencia versus una persona adulta que recibe la misma terapia hormonal (ver guía anexa).

## 3. CIERRE

Los y las estudiantes comparten, guiadas por el/la docente las principales ideas surgidas a partir del debate de cada grupo. Cada grupo presenta algunos *post it* con las ideas centrales de su discusión y los pega en un papelógrafo, de este modo las ideas centrales surgidas en la discusión de cada grupo son compartidas con el grupo curso. El/la docente por medio de la puesta en común y cierre de la actividad grupal plantea los objetivos de clase indicando la importancia de la regulación y coordinación del sistema nervioso central en numerosas funciones vitales que realiza nuestro cuerpo, así como también sobre el desarrollo y mantención de los caracteres sexuales y la función reproductiva.



## EVALUACIÓN Y SUGERENCIAS

### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

#### Evaluación formativa

Se espera que los estudiantes, a partir del desarrollo de la guía, lleguen a conclusiones tales como que el sistema de regulación hormonal ocurre por retroalimentación, por lo tanto, una persona al recibir una terapia hormonal está modificando la respuesta corporal, alterando de este modo el sistema de control hipotálamo-hipófisis.

Por medio de la pregunta, en la guía de trabajo: **¿Qué ocurre entonces cuando una persona transgénero decide durante su adolescencia realizar una terapia hormonal?. ¿Tendrá los mismos efectos que tiene sobre una persona adulta?**, se busca que la respuesta esté en torno a reconocer que esta terapia no posee el mismo efecto dado que un adolescente está desarrollando aún sus caracteres sexuales secundarios, por lo tanto, los efectos visibles de la reducción de los caracteres sexuales secundarios en un adolescente versus un adulto serán mayores.

En este sentido, es importante que los estudiantes logren demostrar que comprenden que la terapia hormonal no es un tratamiento que una persona recibirá durante un período acotado de tiempo sino es una terapia que deberá recibir de por vida dado a que su eje hipotálamo-hipofisiario seguirá de por vida produciendo las hormonas FSH, LH estimulando así a las gónadas para la producción de hormonas sexuales.

Finalmente, se espera que dentro de sus respuestas, los estudiantes puedan llegar a concluir que el paciente en terapia hormonal deberá recibir no solo agonistas hormonales para las hormonas que su cuerpo seguirá produciendo sino además las hormonas sexuales necesarias para el tratamiento de la disforia de género, la cual incluye inhibidores de las gonadotropinas, antiadrogénicos y estrógenos en el caso del tratamiento de un transgénero femenino y altas dosis de testosterona en el caso de transgéneros masculinos.

### SUGERENCIAS DE USO

#### Conocimientos previos de los estudiantes

Es importante destacar que los caracteres sexuales secundarios son parte del currículum de ciencias naturales para séptimo básico por lo que el foco en este trabajo es analizar el rol de coordinación y regulación que el sistema nervioso central realiza sobre la producción hormonal. Se sugiere que previo a este trabajo se analicen los efectos de otras hormonas tales como las hormonas pancreáticas y el control y regulación de la glicemia para posteriormente realizar esta actividad la cual sirve como un puente entre los contenidos de la unidad 1 y unidad 2 del eje de biología para segundo año medio.

En lo que refiere a la guía de trabajo, el/la docente puede guiar un diálogo por medio de la pregunta ¿Creen ustedes que la sociedad chilena actual se encuentra preparada para aceptar y convivir con personas transexuales? Esta pregunta se enmarca dentro de la unidad 2 de Sexualidad y reproducción CN2M 03 en el cual se trata de explicar que

la sexualidad humana y la reproducción son aspectos fundamentales en la vida del ser humano, considerando los aspectos biológicos, sociales, afectivos y psicológicos y la responsabilidad individual frente a sí mismo y los demás. Sin embargo, dada la temática tratada es una pregunta que debe realizarse y puede servir como introducción para la unidad siguiente.

Por último, las habilidades propuestas para el desarrollo de esta actividad son el fomento del pensamiento crítico y la expansión de la comunicación dado que mediante el diálogo grupal los estudiantes deberán expresar sus pensamientos y ser autocríticos, tolerantes y aceptar las diversas opiniones que puedan surgir en el grupo.



## Anexos

### Artículo científico

Adaury, Arlette, Sandoval, Jorge, Ríos, Rafael, Cartes, Alejandra, & Salinas, Hugo. (2018). Terapia hormonal en persona transgenero según world professional association for transgender health (WPATH) y guías clínicas de la endocrine society. Revista chilena de obstetricia y ginecología, 83(4), 426- 441.

[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262018000400426](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262018000400426)

### Video musical

<https://www.youtube.com/watch?v=6Mgqbai3fKo>

### Guía de trabajo

#### **GÚIA DE TRABAJO** **Hormonas Sexuales en el organismo humano**

Las hormonas sexuales son sustancias químicas orgánicas producidas por los órganos sexuales (ovario y testículos). Las hormonas sexuales femeninas: estrógeno y progesterona ayudan a mantener los caracteres sexuales y participan en la producción del ciclo menstrua, la fertilidad y el embarazo. La hormona sexual masculina, la testosterona, ayuda a mantener los caracteres sexuales y participa en la producción de espermatozoides en hombres.

A su vez algunas hormonas sexuales son sintetizadas en el laboratorio y pueden ser utilizadas para el tratamiento de diversas afecciones o tratamientos. Uno de ellos es la terapia hormonal u hormonoterapia que reciben las personas transgénero.

Una persona transgénero es aquella que se identifica con el sexo opuesto al sexo otorgado al nacer, por lo que percibe que “nació en el cuerpo equivocado”, ocasionando angustia, alterando el funcionamiento corporal y el bienestar produciendo un cuadro clínico llamado disforia de género.

El objetivo principal de la hormonoterapia es disminuir la disforia de género al lograr la transición física hacia el género deseado, es decir, la confirmación o afirmación de género.

Según la Endocrine Society existen parámetros y formas de diagnosticar la disforia de género utilizando un cuadro para el caso de adolescentes como el siguiente:

Marcada incongruencia entre el género expresado/experimentado y el sexo asignado al nacer, de la menos 6 meses de duración manifestado por al menos 2 de los siguientes criterios:

Marcada incongruencia entre el sexo experimentado y los caracteres sexuales 1 y 2 (o en adolescentes jóvenes las primeras características sexuales secundarias)

Fuerte deseo de "eliminar" los caracteres sexuales 1 y 2, o de evitar su aparición.

Fuerte deseo de tener los caracteres sexuales 1 o 2, del otro género.

Fuerte deseo de ser del otro género ( o de género alternativo diferente al asignado)

Fuerte deseo por ser tratado como del otro género

Fuerte convicción de que tiene sentimientos y reacciones propias del otro género (o de género alternativo, diferente del género asignado)

En el caso de que un adolescente decida recibir una hormonoterapia debe haber presentado disforia de género persistente, y bien documentada, dar consentimiento para el tratamiento, ser mayor de edad y recibir apoyo de un especialista de la salud mental. En Chile, la mayoría de edad legal es a los 18 años, edad en la cual un adolescente ya ha sufrido los cambios propios de la madurez sexual, como son la aparición de caracteres sexuales secundarios. La observación clínica ha demostrado que la disforia de género empeora con la aparición de caracteres sexuales secundarios.

Debate en forma grupal en torno a las siguientes preguntas:

- 1) ¿Qué ocurre entonces cuando una persona transgénero decide durante su adolescencia realizar una terapia hormonal? ¿Tendrá los mismos efectos que tiene sobre una persona adulta?**

---

---

---

- 2) ¿Tendrá efectos secundarios la hormonoterapia?**

---

---

---

3) ¿Será reversible la hormonoterapia?

---

---

---

4) ¿Será para todas las personas transgénero eficaz el mismo tratamiento médico?

---

---

---

5) ¿Creen ustedes que la sociedad chilena actual se encuentra preparada para aceptar y convivir con personas transexuales? ¿por qué?

---

---

---