

Efectos de la nicotina en la salud

Una sesión para estudiantes de educación secundaria básica

Antecedentes:

Esta actividad se creó para presentar a los participantes los efectos del consumo de tabaco y nicotina para la salud física. Primero, los jóvenes participarán en una actividad de "Realidad o basura" para comenzar la sesión donde identificarán si una afirmación sobre el tabaco y la nicotina es verdadera o falsa. Para la actividad principal de la sesión, participarán en un juego temático de Candyland. Avanzarán por un "tablero de juego" y recibirán un caramelo por cada respuesta correcta, hasta que logren llegar a la meta. Tendrán que responder varias preguntas sobre las formas en que el tabaco y la nicotina afectan a los distintos sistemas del cuerpo en el corto, mediano y largo plazo. El objetivo de esta sesión es entregar a los jóvenes información acerca de los efectos del consumo de tabaco y nicotina en la salud para que puedan tomar decisiones informadas en su vida.

Objetivo de aprendizaje:

Los jóvenes podrán

- Identificar las verdades y mentiras acerca de los efectos del consumo de tabaco en la salud.
- Describir las formas en que el tabaco y la nicotina afectan a los distintos sistemas del cuerpo en el corto, mediano y largo plazo.

Materiales:

- Una pila de papel para manualidades en tres colores diferentes (para representar los espacios del tablero de candyland)
 - Imprima los datos, uno por página, en los colores correspondientes.
 - Si no puede imprimir, escriba los datos en trozos de papel, un dato por página, manteniendo los colores según los efectos inmediatos, a corto y largo plazo
- Un trozo de papel que diga "Inicio"
- Un trozo de papel que diga "Meta"
- Cronómetro
- Bolsa de caramelos
- Dados gigantes

Preparación:

1. Imprima los datos en papel de color
2. Escriba "Inicio" en un trozo de papel
3. Escriba "Meta" en un trozo de papel
4. Organice los papeles, con el dato mirando hacia abajo, alternando colores por toda la sala con un tablero de juegos gigante.

Resumen del día:

Explique: *Hoy aprenderemos sobre los efectos del consumo de productos de tabaco y nicotina en la salud de diferentes partes del cuerpo humano. Muchas veces, solo hablamos de que "vapear y fumar es malo para ti", sin ahondar realmente en el POR QUÉ. En esta ocasión vamos a entender lo que realmente sucede en las diferentes partes del cuerpo humano, ahondando en la ciencia y siendo bien específicos. Llega un momento en el que tienen que tomar sus propias decisiones de salud sobre su cuerpo, entonces, tener información precisa es realmente importante para tomar decisiones **informadas**. Comenzaremos con una actividad llamada "Realidad o basura", donde decidirán si una afirmación es verdadera o falsa, desplazándose por la sala. Luego, jugaremos a Candyland de tamaño grande y aprenderemos más sobre estos datos de salud. Recuerda, la sesión de hoy está diseñada para proporcionar información precisa. No pretendemos avergonzar a nadie por sus decisiones; más bien, queremos entregarles un lugar de apoyo para que aprendan más sobre el consumo de tabaco y cómo podría afectar su salud.*

Actividad 1: Realidad o basura

1. Explique: *En nuestra primera actividad les pediré identificar si una afirmación es verdadera o falsa (o "realidad o basura"). Leeré las afirmaciones en voz alta. Si crees que la afirmación es verdadera, ve al lado derecho de la sala; si crees que es falsa, dirígete al lado izquierdo de la sala. Si no sabes, puedes quedarte en el centro (pero te animamos a pensar en una hipótesis razonable). Te pediré explicar por qué elegiste ubicarte en ese lugar específico.*
2. Lea las siguientes afirmaciones y dé tiempo a los jóvenes para que se desplacen por la sala. Deje tiempo por si surgen comentarios o conversaciones:
 - a. La nicotina y el estrés son dañinos para el cerebro. **(REALIDAD)**
 - i. Cuando se combinan el consumo de nicotina CON experiencias estresantes, ambos se potencian y generan mayores efectos negativos para el funcionamiento del cerebro a largo plazo.
 - b. Los vaporizadores solo contienen vapor y saborizantes que no hacen daño. **(BASURA)**
 - i. Los vaporizadores o "cigarrillos electrónicos" usan "gasolina electrónica" que habitualmente contiene nicotina, propilenglicol (que es un aditivo común en alimentos y también en productos como anticongelantes, solventes de pintura y máquinas de niebla), sabores y otras sustancias químicas. Los investigadores han encontrado que los cigarrillos electrónicos tienen metales pesados, como níquel, estaño y plomo, además de carcinógenos. (Todavía hay mucho por conocer debido a la falta de investigaciones).
 - c. La nicotina es una sustancia adictiva que se encuentra en cigarrillos y vaporizadores; **(REALIDAD)**
 - i. Cuando se inhala nicotina, se va al cerebro y libera "dopamina", que es una sustancia química que genera placer y hace que las personas se vuelvan adictas a la nicotina.

3. Haga la pregunta de análisis: ¿Hay algo que les haya sorprendido?

Fuentes:

- a. <https://www.nami.org/learn-more/mental-health-public-policy/tobacco-and-smoking>
- b. <https://truthinitiative.org/research-resources/harmful-effects-tobacco/nicotine-and-young-brain>
- c. <https://www.lung.org/quit-smoking/e-cigarettes-vaping/whats-in-an-e-cigarette>

Actividad principal: "Candy Land" (25 min)

1. Facilitador(a): Pida a los jóvenes que formen dos o tres equipos. Pídales que piensen en un nombre para su equipo.
2. Facilitador(a): Mientras deciden el nombre del equipo, distribuya papel para manualidades (tres colores) en un camino despejado que serpenteará por toda la sala. También puede poner algunos de los trozos de papel de colores pegados en la pared, sobre una silla o debajo de una mesa, después de verificar que sean lugares a los que podrán acceder. Mientras más loco/serpenteante, mejor. Uno de los extremos debe indicar claramente el inicio y el otro, claramente la meta.
3. Explique: *Jugaremos Candy Land. La idea del juego es entender los efectos que tiene el consumo de tabaco/nicotina en la salud. Mientras más información tengamos, mejor será para que tomemos decisiones informadas en nuestras vidas. En este juego, verán preguntas sobre los efectos a corto y largo plazo, además de los efectos inmediatos de consumir tabaco y nicotina, para ayudarles a comprender la forma en que esta sustancia puede afectar su organismo de muchas maneras. Miren los trozos de papel: hay tres colores que representan los distintos plazos (efecto inmediato, corto plazo y largo plazo). ¿Alguna pregunta?*
4. *¿Cómo se juega? Todos empezarán en la línea de partida y el objetivo es llegar a la línea de meta. Deben tirar los dados para empezar y avanzar la cantidad de lugares que dicten los dados. En cada espacio del tablero, darán vuelta el papel que revelará una pregunta. Pueden leerlo ustedes o puedo hacerlo yo. Tienen 30 segundos para responder la pregunta como equipo y mantener su lugar en el tablero. Si responden correctamente, recibirán un caramelo.* [Nota para el(la) facilitador(a): tome el tiempo en su teléfono o con un cronómetro].
 1. *El objetivo es ser el primer equipo en llegar al final y hacerlo lo más rápido posible. Si caen en un cuadrado donde ya se dio vuelta la pregunta, se los penalizará y deberán retroceder un cuadrado desde donde están parados.*
5. *¿Alguna pregunta?*
6. Cuando alguien caiga en un cuadrado, pídale que lea la afirmación o, puede leerla usted, y que responda la pregunta de acuerdo con lo que sabe. Una vez que responda, use la Hoja de respuestas del/la facilitador(a) para revelar la respuesta correcta y explicar más detalladamente la afirmación. En el caso de un papel rojo, lea de la lista de efectos inmediatos, para el papel amarillo lea de la lista de efectos a corto plazo y para el papel verde, de la lista de efectos a largo plazo.
7. Antes de que empiecen, lea esta afirmación de ejemplo en voz alta para practicar:

1. Verdadero o falso: El consumo de productos de tabaco no ayuda a reducir el estrés.
 - i. Respuesta: Verdadero
 - ii. Explicación: Cuando se usa un producto que contiene nicotina (cigarrillo, masticable, vaporizador), la nicotina demora entre 10 y 20 segundos en absorberse en el torrente sanguíneo y luego ingresa al cerebro, que libera sustancias químicas de la felicidad conocidas como dopamina, produciendo una sensación de euforia o alivio del estrés; este no es un efecto a largo plazo. Con el tiempo, el consumo puede reducir la respuesta del cerebro a las fuentes naturales de sustancias químicas de la felicidad y aumentar los niveles basales de estrés. El cerebro también se vuelve adicto a esta liberación y la sensación de euforia se desvanece con el tiempo, lo que hace que tengas que consumir más nicotina para experimentar la misma sensación.

Preguntas de Candyland:

Efectos inmediatos: (segundos a horas después de consumir productos de tabaco/nicotina)
(ROJO)

1. Verdadero o falso: ¿Vapear aumenta la frecuencia cardíaca?
 - a. Respuesta: Verdadero
 - b. Explicación: En un estudio de investigación se observó que vapear durante 20 minutos aumenta significativamente la frecuencia cardíaca. Esto se debe a la forma en que la nicotina se absorbe en la sangre y luego, libera norepinefrina que interactúa con los receptores del cerebro y aumenta la demanda de oxígeno del corazón. [McClelland et al., 2021](#)
2. ¿El vapeo aumenta o disminuye los niveles de oxígeno en la sangre?
(aumenta/disminuye)
 - a. Respuesta: Aumenta
 - b. Explicación: En un estudio de investigación se encontró que vapear durante 20 minutos disminuye el nivel de oxígeno en la sangre debido a cambios en los patrones respiratorios, la necesidad de oxígeno del corazón que aumenta la frecuencia cardíaca y el flujo sanguíneo. [McClelland et al., 2021](#)
3. Verdadero o falso: La nicotina puede generar una sensación de euforia inmediatamente después de consumirla.
 - a. Respuesta: Verdadero
 - b. Explicación: La nicotina genera una sensación de euforia inmediatamente después de consumirla porque señala la liberación de unas sustancias químicas llamadas dopamina y serotonina (a menudo se les dice sustancias químicas de "la felicidad") en el cerebro. Esta sensación inmediata de euforia es uno de los motivos por los que la nicotina es tan adictiva. Sin embargo, cuando el consumo se vuelve habitual, los usuarios necesitan consumir más nicotina para producir los mismos niveles de euforia a medida que pasa el tiempo [Kutlu & Gould, 2015](#)

4. Verdadero o falso: El vapeo no afecta tus capacidades deportivas de inmediato, o el mismo día que usas un producto de vapeo.
 - a. Respuesta: Falso
 - b. Si bien el uso prolongado sí afecta la capacidad deportiva en el largo plazo, también hay efectos inmediatos sobre la capacidad deportiva. Esto se debe a que vapear reduce la cantidad de oxígeno disponible en la sangre, lo que provoca una mayor producción de una sustancia llamada ácido láctico que hace que los músculos se sientan adoloridos más rápido, que respires más pesadamente y te fatigues más rápido. Fuentes: 1. [McClelland et al., 2021](#) 2. [Cleveland Clinic](#)
5. ¿Fumar aumenta o disminuye la cantidad de moco en la nariz y garganta?
(Aumenta/disminuye)
 - a. Respuesta: Aumenta
 - b. Explicación: Fumar aumenta la cantidad de moco en la nariz y garganta porque la nicotina paraliza las células que ayudan a que el moco salga de los pulmones. Esto causa una acumulación que lleva a tener más moco en la nariz y garganta. [American Lung Association](#)
6. ¿Los productos de tabaco sin humo, como el tabaco para mascar y el *snus*, tienen efectos inmediatos en la salud bucal? (sí/no)
 - a. Respuesta: Sí
 - b. Explicación: El tabaco sin humo tiene efectos inmediatos en la salud bucal porque, al permanecer en la boca, estos productos causan irritación y pequeños cortes en las encías para que la nicotina que contienen se absorba más fácilmente en la sangre. Con el tiempo, estos cortes pueden tener efectos negativos graves para la salud de la boca y aumentar el riesgo de desarrollar ciertos tipos de cánceres. [Healthline](#)
7. Verdadero o falso: Las mascotas, como gatos y perros, son susceptibles de sufrir efectos en la salud por estar en la misma habitación que alguien que está fumando.
 - a. Respuesta: Verdadero
 - b. Explicación: Los gatos y los perros son muy susceptibles al humo pasivo cuando están en la misma habitación que alguien que está fumando. Si inhalan humo pueden sufrir irritación de la nariz y garganta, además de tos y estornudos. Si se extiende por largo tiempo, también corren el riesgo de padecer enfermedades respiratorias más graves y cánceres. [VCA Hospitals](#)

Efectos a corto plazo (unos meses a 5 años después de consumir producto de tabaco/nicotina)
(AMARILLO)

1. Verdadero o falso: ¿El consumo de nicotina puede afectar la función cognitiva?
 - a. Respuesta: Verdadero
 - b. Explicación: En los estudios de investigación se ha encontrado que el consumo de nicotina puede mejorar funciones cognitivas como la atención, la memoria y la motricidad fina. Esto se debe a la forma en que los receptores del cerebro reaccionan a la nicotina. Estos efectos cognitivos pueden contribuir al desarrollo de una adicción a la nicotina. [Valentine & Sofulogu, 2018](#)

2. ¿Vapear/fumar puede debilitar la capacidad de sentir los sabores? (Sí/No)
 - a. Respuesta: Sí
 - b. Explicación: Vapear y fumar pueden disminuir el flujo de sangre hacia las papilas gustativas lo que podría debilitar el sentido del gusto con el paso del tiempo. [Truth Initiative](#)
3. ¿Fumar puede aumentar o disminuir el riesgo de desarrollar problemas estomacales y digestivos como el aumento de ácido gástrico en la garganta, conocido como enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) y acidez? (Aumenta/disminuye)
 - a. Respuesta: Aumenta
 - b. Explicación: Fumar puede debilitar el músculo que cierra la vía de la garganta hacia el estómago, conocido como esfínter esofágico y, cuando esto sucede, el ácido gástrico puede subir por la garganta causando enfermedades como acidez y ERGE. [NIH](#)
4. Verdadero o falso: El consumo de nicotina puede llevar a un aumento de la ansiedad a medida que pasa el tiempo.
 - a. Respuesta: Verdadero
 - b. Explicación: Si bien el consumo de nicotina en el corto plazo puede sentirse como un alivio inmediato de ciertos síntomas de ansiedad, el consumo a largo plazo puede disminuir la capacidad del cerebro de liberar naturalmente serotonina y oxitocina, las hormonas que se relacionan con sentimientos de felicidad. Esto puede aumentar los niveles basales de ansiedad y, con el tiempo, empeorar los síntomas de los trastornos de ansiedad. [Kutlu & Gould, 2015](#)
5. ¿Fumar puede reducir la capacidad del organismo de combatir infecciones, es decir, la respuesta inmunitaria? (Sí/No)
 - a. Sí, hay células en el cuerpo llamadas células T que están ahí para destruir células infectadas. Fumar puede afectar enormemente la capacidad de las células T de enviar señales y destruir las células infectadas, disminuyendo la capacidad del organismo de combatir infecciones. Fuente: [Qiu et al., 2017](#)
6. ¿Fumar facilita o dificulta la curación de las heridas? (facilita/dificulta)
 - a. Respuesta: Dificulta
 - b. Explicación: Fumar daña el funcionamiento de varios tipos de células importantes para la curación, hace más espesa la sangre y también reduce el flujo de oxígeno a las partes del cuerpo que necesitan curarse, provocando "hipoxia" de los tejidos o falta de oxígeno en los tejidos. Estos dos elementos hacen que al organismo le cueste más curar las heridas. [McDaniel & Browning, 2014](#)
7. Verdadero o falso: Fumar y vapear no afectan la capacidad deportiva y la resistencia a medida que pasa el tiempo.
 - a. Respuesta: Falso
 - b. Explicación: Fumar y vapear tienen efectos inmediatos sobre la capacidad deportiva y la resistencia debido a que la sangre recibe menos oxígeno. Además, estos efectos pueden empeorar con el tiempo. En los estudios de investigación se ha encontrado que las personas que fuman se cansan mucho

más rápido que sus pares no fumadores. También tienen más probabilidades de sufrir falta de aire cuando hacen ejercicio. [Cleveland Clinic](#)

Efectos a largo plazo: (más de 5 años después de consumir productos de tabaco/nicotina)
(VERDE)

1. Verdadero o falso: El uso de productos de tabaco sin humo, como tabaco para mascar, disminuye el riesgo de desarrollar cáncer de boca, garganta y páncreas a lo largo de la vida.
 - a. Respuesta: Falso
 - b. Explicación: Los productos de tabaco sin humo aumentan el riesgo de padecer ciertos cánceres a lo largo de la vida debido a que estos productos contienen sustancias químicas que provocan cáncer. Estas sustancias químicas se generan durante el proceso de cultivo, curado, fermentado y añejado del tabaco para crear este producto. La cantidad de estas sustancias químicas que causan cáncer varía según el producto, pero mientras mayor sea su cantidad, mayor será el riesgo de desarrollar cáncer. [CDC](#)
2. ¿Fumar aumenta o disminuye el riesgo de desarrollar llagas en el revestimiento del estómago, conocidas como úlceras pépticas? (Aumenta/disminuye)
 - a. Respuesta: Aumenta
 - b. Explicación: Fumar puede aumentar el riesgo de desarrollar una llaga dolorosa en el revestimiento del estómago conocida como úlcera péptica, que puede aumentar el riesgo de desarrollar una infección por un tipo de bacteria específico que hace que se desarrollen úlceras pépticas. Además, fumar también puede hacer más lento el flujo de sangre hacia el revestimiento del estómago, lo que puede dificultar la curación de las úlceras pépticas y aumentar la probabilidad de que se vuelvan a desarrollar en el futuro. [NIH](#)
3. ¿Puede la nicotina causar alteraciones del sistema suprarrenal que podrían llegar a tener efectos duraderos en la salud? El sistema suprarrenal produce hormonas para regular funciones corporales, como el metabolismo, el sistema inmunológico, la presión arterial y la respuesta al estrés. (Sí/No)
 - a. Respuesta: Sí
 - b. Explicación: En las investigaciones se ha demostrado que la nicotina puede adherirse a receptores del sistema suprarrenal que ayudan a regular funciones corporales como: frecuencia cardíaca, presión arterial, frecuencia respiratoria y nivel de azúcar en sangre. Cuando estas funciones corporales importantes no se regulan bien durante largo tiempo, puede haber efectos duraderos en la salud. Fuentes: 1. [Johns Hopkins Medicine](#), 2. [Khalaf et al., 2017](#)
4. Verdadero o falso: Con el tiempo, fumar no puede afectar la capacidad auditiva.
 - a. Respuesta: Falso
 - b. Explicación: Con el tiempo, fumar puede llevar a una disminución de la capacidad auditiva. Esto se debe a que reduce la cantidad de oxígeno que recibe una parte importante del oído interno conocida como cóclea, lo que reduce la capacidad de escuchar. [Rogha et al., 2015](#)

5. ¿El consumo de tabaco, incluido el consumo de tabaco sin humo, aumenta o disminuye el riesgo de desarrollar una enfermedad donde la vista se hace borrosa y con el tiempo disminuye la visión, conocida como cataratas? (Aumenta/disminuye)
 - a. Respuesta: Aumenta
 - b. Explicación: En muchos estudios de investigación se ha demostrado que, aunque con la edad para todos aumenta el riesgo de desarrollar cataratas, las personas que han consumido productos de tabaco en su vida tienen un riesgo mucho mayor de desarrollar cataratas a medida que van envejeciendo. Fuentes: 1. [FDA](#), 2. [Raju et al., 2006](#)
6. Verdadero o falso, fumar influye en la aparición de los signos de envejecimiento, incluyendo el desarrollo de arrugas.
 - a. Respuesta: Verdadero
 - b. Explicación: Con el tiempo, fumar puede aumentar los signos de envejecimiento y las arrugas que aparecen a medida que se envejece. Esto se debe a que fumar puede dañar la producción de una proteína conocida como colágeno que soporta la estructura de la piel. Además, fumar aumenta la producción de unas sustancias conocidas como enzimas que reducen aún más la cantidad de colágeno producido por el cuerpo. Estos factores en conjunto pueden aumentar la aparición de arrugas. Fuente: [Morita, 2007](#)
7. Verdadero o falso: Fumar y vapear durante un largo tiempo puede dañar los huesos y el sistema esquelético, y provocar una afección donde los huesos se vuelven frágiles y pueden quebrarse más fácilmente, conocida como osteoporosis.
 - a. Respuesta: Verdadero
 - b. Explicación: Fumar daña los huesos y el sistema esquelético debido a que disminuye el flujo sanguíneo hacia los huesos; la sangre nutre y ayuda a sanar los huesos. Fumar también puede disminuir la capacidad del cuerpo de absorber un mineral que es muy importante para la salud ósea, el calcio. Con el tiempo, esto puede aumentar el riesgo de que una persona desarrolle osteoporosis. [Rush.edu](#)

Comience el análisis:

Después de terminar el juego, puede hacer un círculo y formular las siguientes preguntas:

1. ¿Qué datos les sorprendieron más?
2. ¿Cómo les afecta conocer esta información?
3. ¿Qué enseñanza se llevan de la sesión de hoy?

Nota para el(la) facilitador(a), cierre: Recuerde a los jóvenes que hay recursos disponibles por si ellos o ellas, o alguien que conocen, están luchando para dejar de consumir productos de tabaco/nicotina, incluido el vapeo. Asegúrese de cerrar esta conversación de manera que el tema central sea su apoyo como adulto(a) de confianza en la vida de los jóvenes, y evite usar cualquier narrativa basada en la vergüenza. Dígales que si quieren hablar con usted sobre dejar de fumar o si tienen más preguntas sobre el consumo de tabaco o nicotina, siempre pueden contar con usted como adulto de confianza y que no los juzgará. Agradézcales por

participar en el juego y aprovechar la oportunidad de aprender más sobre estos efectos en la salud.

Recursos para dejar de fumar para jóvenes:

My Life, My Quit: <https://www.mylifemyquit.com/>

- Servicio gratuito y confidencial para dejar de fumar para jóvenes
- Envía un mensaje de texto "Start My Quit" ("Comenzar a dejarlo") al 36072 para hablar con un instructor