

## **Tema: La neurobiología y la genética de la adicción: *Un caso de estudio en desarrollo sobre el vapeo en los adolescentes***

**Diapositiva 1:** Bienvenidos y bienvenidas al módulo sobre la Neurobiología y la genética de la adicción. Los contribuyentes de este módulo son la Dra. Jamie Rivera del Departamento de Enfermería y la Dra. Robin White del Departamento de Biología de Westfield State University. En este módulo, se dará una descripción general de los mecanismos neurobiológicos y genéticos de la adicción, específicamente la nicotina, en el contexto de un estudio de caso acerca del vapeo entre adolescentes.

### **Diapositiva 2: Imagen**

**Diapositiva 3:** Todo comportamiento, incluso los comportamientos adictivos como el vapeo, está en última instancia dictado por lo que sucede en el cerebro. Antes de comenzar con el estudio de caso, vamos a cubrir algunos antecedentes básicos de neurociencia que serán útiles mientras hablamos de la neurociencia detrás de nuestro caso de estudio.

**Diapositiva 4:** Se estima que alrededor de 100 mil millones de neuronas en el cerebro humano se comunican entre sí para que el cuerpo humano pueda funcionar. A la izquierda, verás un diagrama que muestra 3 diferentes neuronas. Si observamos primero la neurona central, se puede ver que la información se transporta a través de una señal eléctrica, que va desde el cuerpo celular hacia el axón y luego pasa hasta el otro lado de la célula. Entre cada neurona hay un pequeño espacio llamado sinapsis, que se encuentra a la derecha, donde el axón de una célula contacta las dendritas de otra célula. Una vez que esa señal eléctrica viaja al final del axón, lo activa para liberar los químicos llamados neurotransmisores. Los receptores de estos neurotransmisores se encuentran en las dendritas. Estos activan una señal eléctrica que pasa por el axón sucesivamente. Este proceso ocurre TODO el tiempo en las diferentes células de su sistema nervioso. La liberación de los neurotransmisores determina si se comunicará o no una señal de una célula a otra.

**Diapositiva 5:** El audio está añadido en la presentación.

**Diapositiva 6 :** Como se mencionó en la diapositiva anterior, el núcleo accumbens es una parte del cerebro principalmente responsable del comportamiento adictivo. Esto fue descubierto por primera vez en la década del 1950 cuando James Olds y Peter Milner realizaron una serie de experimentos en los que implantaron electrodos en diferentes partes del cerebro de las ratas y las entrenaron a empujar una palanca con el fin de obtener una descarga eléctrica. Si lo recuerdan, el cerebro se comunica a través de señales eléctricas, por lo que esto imitaría un estímulo que causa la activación de una neurona. En estos experimentos, descubrieron que las ratas con un electrodo en el núcleo accumbens tocaban la palanca hasta 2000-5000 veces por hora para obtener esta sensación gratificante, y lo hacían para poder comer y beber. Desde la década del 1950, se han realizado múltiples estudios adicionales que respaldaron la idea de que el núcleo accumbens era parte importante del centro de la creación de la sensación de recompensa en el cerebro.

**Diapositiva 7:** El núcleo accumbens se activa cada vez que obtenemos cualquier tipo de satisfacción como el cual incluye las drogas, la comida, el sexo o cualquier comportamiento

potencialmente adictivo. Sin embargo, para tener acceso a estos estímulos, necesitamos otras partes de nuestro cerebro, como la corteza prefrontal en el lóbulo frontal. La **CPF (corteza prefrontal)** se divide en dos regiones, la corteza prefrontal dorsal y la corteza prefrontal ventral. La parte dorsal o superior de la corteza prefrontal es responsable de las funciones "frías" tales como: ordenar razonamientos más altos y el control de impulsos. La **CPF ventral** o inferior dicta las funciones "cálidas", como los comportamientos impulsados por las emociones. Normalmente, el estado saludable es mostrado con una porción pequeña de los colores más oscuros. Estos son responsables de las funciones que están relacionadas con las drogas. El frío domina el caliente y te avisa que pares. También, puede prevenir un comportamiento relacionado con las drogas. Cuando alguien experimenta ansiedad o abstinencia, más de estas áreas del cerebro se activan con funciones relacionadas con las drogas. Esto disminuye la capacidad del CPF dorsal de anular el CPF ventral. Durante la intoxicación, la CPF participa en funciones relacionada con las drogas, sin embargo la parte ventral está relacionada con las emociones.

**Diapositiva 8:** La activación tanto de la **NAC (N-acetil cisteína)** como de la **CPF** comienza en el área tegmental ventral o en el mesencéfalo. Los gratificantes estímulos como las drogas son las que activan las neuronas en el ATV para liberar el neurotransmisor de dopamina, que son las que activan las neuronas tanto de la **NAC** como de la CPF.

**Diapositiva 9:** Si nos acercamos hacia una de las sinapsis de la vía de recompensa, pueden ver que cualquier comportamiento gratificante, como lo es el comer, dará como resultado la liberación de dopamina en la sinapsis. Las drogas adictivas, como por ejemplo la cocaína, causa un aumento importante en la dopamina sináptica, lo cual provoca sentimientos abrumadores de recompensa cuando la ATV se comunica con el núcleo accumbens. Ahora que tenemos algunos de los fundamentos básicos de la neurociencia, comencemos con nuestro estudio de caso.

**Diapositiva 10:** Este video corto provee un conocimiento mayor sobre la epidemia del vapeo. Este video fue tomado de TruthInitiative.org. Es una organización sin fines de lucro con la misión de lograr una cultura donde todos los jóvenes y adultos rechacen el tabaco.

**Diapositiva 11:** La imagen que se encuentra arriba muestra los diferentes tipos de cigarrillos electrónicos. El cigarrillo más común obtenido por adolescentes es el Juul que vemos aquí. JUUL es una de las marcas de cigarrillos electrónicos que tiene forma de una memoria portátil. Al igual que otros cigarrillos electrónicos, el JUUL es un dispositivo que funciona con baterías, el cual calienta el líquido que contiene nicotina para producir un aerosol -- el humo que se inhala. Todos los cigarrillos electrónicos inclusive el JUUL contienen un alto nivel de nicotina. Según los fabricantes de este vaporizador, una sola cápsula de JUUL contiene la misma cantidad de nicotina como un paquete de 20 cigarrillos regulares. El JUUL es ampliamente consumido por los estudiantes en los salones y baños de las escuelas.

El dispositivo más pequeño que está al lado del Juul es el cargador que se parece a la memoria portátil de una computadora. Los cigarrillos electrónicos son dispositivos que calientan un líquido y producen aerosol, o una mezcla de pequeñas partículas en el aire. Como pueden ver, los cigarrillos electrónicos vienen en diferentes formas y tamaños. La mayoría de estos cigarrillos electrónicos contiene lo siguiente: la batería, el elemento

calefactor y un lugar para colocar un líquido.

¿Cómo funcionan los cigarrillos electrónicos?

**Los cigarrillos electrónicos producen un aerosol al calentar el líquido que por lo general contiene nicotina, saborizantes y otros químicos que ayudan a producir el aerosol. El líquido utilizado en los cigarrillos electrónicos a menudo contiene nicotina y saborizantes. Los adolescentes pueden referirse a esto como "e-juice", "e-liquid", "vape juice" o "vape liquid". Cuando un adolescente inhala por el cigarrillo electrónico, el aerosol entra a sus pulmones. También, cualquier persona que esté parada al lado del consumidor puede respirar/inhalar este aerosol cuando el usuario lo exhala en el aire.**

**Diapositiva 12:** Ahora que sabe más sobre el vapeo en adolescente, es posible que se pregunte "¿qué es exactamente el jugo del vaporizador", el líquido utilizado en los cigarrillos electrónicos?

El jugo del vaporizador tiene 4 ingredientes principales; agua, saborizante, glicol de propileno y glicerina vegetal, que son solventes de los ingredientes para el jugo del vaporizador y este jugo puede o no contener la nicotina.

**Diapositiva 13:** Lo que se vuelve adictivo es la nicotina que tiene el jugo del vaporizador. La nicotina es el químico que se muestra a la izquierda, y activa lo que son los receptores nicotínicos del cerebro. Aquí se muestran 2 puntos de vista diferentes; el receptor, el cual se puede ver como un diagrama de proteínas, es el tubo que cruza entre la membrana celular. Este tubo cuando se activa con nicotina u otros ligandos, permite a los iones cargados/ iones + entrar hacia la célula y empezar la señal eléctrica. Estos receptores son la combinación de 5 subunidades que pueden existir en una variedad de conformaciones. Por ejemplo, un receptor puede estar compuesto completamente por la subunidad alfa 7, o tener 5 subunidades diferentes. El beta 2, el alfa 4, el alfa 6 y el alfa 7 son algunas subunidades implicados con la adicción a la nicotina.

**Diapositiva 14:** El área tegmental ventral (ATV) contiene receptores nicotínicos. Cuando la nicotina llega a los receptores de las neuronas en el ATV, causan la entrada de los iones y esto dará como resultado la liberación de dopamina lo cual luego puede activar otras áreas como el núcleo accumbens y la **CPF**, provocando una sensación de recompensa y deseo de hacerlo nuevamente.

**Diapositiva 15:** Cuando el cerebro está "inundado" de dopamina, el cerebro comienza a disminuir la cantidad de receptores de dopamina. Esta imagen es de escáneres **PET** cerebrales que muestran los receptores de dopamina. Las áreas rojas indican los receptores más activados y las áreas azules indican algunos receptores de dopamina. Como se puede ver, alguien que abusa de la metanfetamina tiene menos receptores de dopamina activados que uno que no abusa. Esto da como resultado una disminución de las sensaciones de recompensa con las actividades cotidianas, como el comer. Esto significa que se necesitarán más drogas para producir un sentimiento de recompensa. Sin embargo,

este cambio es reversible; 2 años después de los niveles de desintoxicación de los receptores de dopamina son similares a los de alguien que no abusa.

**Diapositiva 16:** El vapeo y los cigarrillos electrónicos se han comercializado como una alternativa más segura que los cigarrillos, pero estudios recientes han mostrado los efectos potencialmente dañinos de la nicotina sola. A nivel molecular, un artículo en el 2017 mostró que la nicotina y la cetona de nitrosamina son derivadas de la nicotina. El metabolismo produce nicotina y disminuye la reparación del ADN y aumenta la mutación del ADN en las células y aumenta el cultivo celular en la vejiga. Mientras no aumente significativamente la mutación en el ADN normal, el ADN que ha sido dañado ya sea por la radiación o el agua oxigenada se vuelve más mutado cuando se expone a la nicotina.

**Diapositiva 17:** A pesar de que los cigarrillos electrónicos no estén regulados por la FDA, han sido revisados por ellos y se descubrió que muchas de las cápsulas contenían nicotina aun cuando la etiqueta indicaba no tenerla. Los sabores, aunque son seguros cuando se consumen, pueden no ser tan seguros cuando se inhalan. Un ejemplo del diacetilo es cuando se usa para darle sabor a las palomitas de maíz que se hacen en el microondas, que es relacionada con la enfermedad pulmonar. El propilenglicol puede causar irritación pulmonar. Otras de las sustancias que se puede liberar cuando las cápsulas se calientan es el formaldehído, un producto químico utilizado para la preservación de los tejidos que posiblemente es un carcinógeno. Los cigarrillos electrónicos también pueden incluir partículas como metales pesados que se inhalan.

**Diapositiva 18:** Ya que el vapeo es una tendencia relativamente nueva, los efectos a largo plazo todavía están sin entenderse. Sin embargo, más profesionales de la salud se dan cuenta de los riesgos que el vapeo puede causar. Para ser más específicos, recientemente en el 2018 se publicó un estudio de caso en la revista "Pediatrics" la cual informa sobre una mujer de 18 años que experimentó el síndrome de dificultad respiratoria aguda, también conocida como "pulmón húmedo" después de 2-3 semanas de comenzar a usar cigarrillos electrónicos. Esta es una enfermedad mortal que impide que los pulmones absorban oxígeno.

**Diapositiva 19:** Ahora comenzaremos un estudio de caso en desarrollo. Este estudio de caso evolucionará con el tiempo y ayudará a los alumnos a pensar críticamente sobre el problema que se presenta junto con los próximos pasos posibles.

**Diapositiva 20:** N/A

**Diapositiva 21:** Después de reflexionar acerca del escenario, es importante como proveedor seleccionar las inquietudes principales que uno tendría para ayudar a establecer un plan para el futuro. Para este escenario, estas son algunas de las inquietudes principales:

- A partir del año pasado, el uso del Juul incremento
- Sin reconocimiento de que es un problema
- Venta de las pertenencias para poder mantener la adicción
- Notas más bajas
- Cambios en el comportamiento
- Padres que fumaban antes
- Padres posiblemente inconscientes de conductas riesgosas

**Diapositiva 22:** Los factores predisponentes se definen en estos modelos como factores que ejercen sus efectos antes de que ocurra un comportamiento, al aumentar o disminuir la motivación de los adolescentes para emprender ese comportamiento en particular. Desafortunadamente, cuando se trata de adolescentes y de la nicotina, los padres no pueden simplemente mirar una bola de cristal para averiguar si sus hijos enfrentan problemas con el uso de drogas durante su adolescencia. Pero hay factores biológicos, psicológicos y ambientales que pueden tener en cuenta para ayudarles a determinar si su hijo adolescente tiene un riesgo mayor de adicción. Sin embargo, es seguro decir que abordar los factores de riesgo temprano y prestar atención cuidadosa a los niños con mayor riesgo puede reducir la probabilidad de que un adolescente tenga un problema en el futuro con las drogas. Es importante tener en cuenta que los factores de riesgo no determinan el destino de un adolescente, sino proporcionan una medida general en cuanto a la probabilidad de consumo de drogas. También, comprender los factores de riesgo es muy importante cuando un adolescente con un mayor riesgo ha experimentado drogas o ha tenido problemas.

**Diapositiva 23:** Biológico: Un ambiente saludable en el hogar durante la infancia es esencial para reducir el riesgo de adicción más adelante. Estar cerca de figuras de autoridad y miembros de la familia que usan drogas puede aumentar en el futuro la probabilidad de desarrollar un trastorno de sustancias. La adicción no se trata de que su fuerza de voluntad sea débil o que tenga falta de moral. Las reacciones químicas que ocurren en su cerebro cuando tiene una adicción son totalmente diferentes a las reacciones que uno tiene cuando no sufre ninguna adicción. La adicción a las drogas es más común en algunas familias y probablemente implica la predisposición genética. Si hay un pariente consanguíneo, como un padre o hermano con adicción a las drogas, existe un mayor riesgo de desarrollar la adicción hacia las drogas.

Psicológico: Las crecientes influencias de amigos y compañeros durante la adolescencia de una persona pueden tener un impacto significativo sobre el uso de las drogas. Además, los niños que han tenido un historial de eventos traumáticos (como presenciar un accidente automovilístico, experimentar un desastre natural, ser víctima de abuso físico o sexual, etc.) han demostrado tener un mayor riesgo de problemas en el uso de sustancias más adelante en sus vidas. Por lo tanto, es importante que los padres reconozcan el posible impacto del trauma en su hijo y que obtengan ayuda para que su hijo pueda abordar el problema. Por último, los niños que frecuentemente toman riesgos o tienen dificultades para controlar los impulsos tienen un mayor riesgo en el uso de sustancias. Mientras la mayoría de los adolescentes comprenden los peligros de correr estos riesgos, algunos tienen dificultades particulares para resistir los impulsos de participar en comportamientos riesgosos, ¡especialmente cuando son ADOLESCENTES!

Ambiental: los factores ambientales también pueden aumentar el riesgo de adicción. Para los adolescentes, la falta de participación de los padres puede conducir a involucrarse en los comportamientos de alto riesgo o a experimentar con alcohol y otras drogas. Los jóvenes que sufren abuso o negligencia de los padres también pueden usar drogas o alcohol para afrontar sus emociones.

La presión de grupo también es un factor de riesgo para la adicción, especialmente entre los jóvenes. Incluso cuando no es abierta o agresiva, la presión de los amigos para integrarse con el grupo, puede crear un ambiente de "experimentación" con sustancias que pueden conducir a la adicción. La facilidad de obtener una sustancia en su grupo social también

puede afectar su riesgo a volverse adicto. Por ejemplo, grandes cantidades de alcohol están disponibles en muchos entornos sociales que son populares entre los estudiantes universitarios.

**Diapositiva 24:** Aunque nuestra sociedad actualmente se encuentra enfocada en la trágica epidemia de sobredosis de drogas opioides, aun así, no hay mejor ejemplo del gran poder de la adicción que la nicotina. La medida de la adicción a las drogas no se basa en cuanto a la satisfacción (o recompensa) que causa, sino cuán reforzante es. Es decir, cuánto lleva a las personas a seguir utilizándola. La nicotina no produce el tipo de euforia o deficiencia que producen muchas otras drogas como los opioides y la marihuana. Las personas no se drogan al fumar cigarrillos o al vapear.

La nicotina es una droga estimulante que se encuentra en los vaporizadores. La nicotina es altamente adictiva; de hecho, es tan adictiva como lo es la heroína y la cocaína. Cuando la nicotina se inhala, llega al cerebro en 8 segundos. Los efectos en el cuerpo son: aumento de frecuencia cardíaca y presión arterial, aumento del estado de alerta y reducción del apetito.

Las drogas se comunican con el centro de recompensa del cerebro para liberar fuertes emociones del bienestar, que afectan el cuerpo y la mente del individuo. Nuestro cerebro nos recompensa cuando hacemos algo que nos brinda placer. Para dar un ejemplo, las personas continúan tomando drogas para mantener las emociones intensas y buenas que libera el cerebro, creando así un ciclo de uso de drogas y euforias. Eventualmente, ellos tendrán que usar drogas solo para lograr un estado normal.

Probablemente hay varias razones por las cuales la nicotina es tan reforzadora, incluso si no es tan intensamente gratificante como otras drogas. Al igual que otras drogas, la nicotina estimula la liberación de dopamina en las neuronas que conectan con muchas regiones del cerebro. Esta señal de dopamina "enseña" al cerebro a repetir el comportamiento de tomar la droga. La cantidad de dopamina liberada en cualquier inhalación de un vaporizador no es tan grande en comparación con otras drogas, pero el hecho de que la actividad se repita tan a menudo y en conjunto con tantas otras actividades, ata las recompensas de la nicotina fuertemente a muchos comportamientos que realizamos a diario, aumentando el placer y la motivación que sentimos en hacerlas.

Recuerda, los adolescentes *han aprendido* a vapear, y al igual que olvidar a andar en bicicleta es increíblemente difícil, olvidar este simple y gratificante comportamiento de vapear también lo es.

La corteza frontal es la parte del cerebro responsable de la toma de decisiones y del control de los impulsos, la cual no se termina de formar por completo durante la adolescencia, lo cual aumenta la probabilidad de que los jóvenes asuman riesgos innecesarios con su salud y su seguridad. [Los jóvenes también están más expuestos que los adultos a los efectos a largo plazo y duraderos de la nicotina, como los trastornos del estado de ánimo y la adicción.](#)

Referencia:

[www.drugabuse.gov](http://www.drugabuse.gov)

**Diapositiva 25:** En este estudio del 2004 se muestra un retraso en el desarrollo cerebral. En esta imagen, el rojo y el verde indican las áreas menos maduras y el azul - las áreas más maduras. Como se puede ver, la parte interior y posterior del cerebro se desarrollan primero y el lóbulo frontal, incluso la corteza prefrontal que se muestra en el círculo rojo, se desarrollaron en última instancia.

Galvan et al., 2016

**Diapositiva 26:** Esta desigualdad en diferentes partes del desarrollo del cerebro significa que un adolescente tiene un CPF y un juicio similar al de un niño, pero tiene el núcleo

accumbens completamente desarrollado y, por lo tanto, es capaz de sentir la misma cantidad de placer que siente un adulto.

**Diapositiva 27:** Hay una gran cantidad de evidencia que muestra que la adicción a la nicotina tiene una influencia genética fuerte. Este es un ejemplo de un estudio que muestra que los genes interconectados han sido implicados como contribuyentes a la adicción a la nicotina.

**Diapositiva 28:** Por ejemplo, las subunidades en los receptores de nicotina parecen tener una función en el comportamiento adictivo. Las personas con subunidades de beta-3 experimentan mareos al fumar su primer cigarrillo, pero aquellas con la subunidad de alfa 5 experimentan placer. Aunque estos estudios analizaron específicamente los cigarrillos tradicionales, es probable que los mismos mecanismos ocurran en el vapeo.

**Diapositiva 29:** Además, hay algunos estudios recientes que muestran cómo la nicotina afecta la expresión o la capacidad de los genes para transformarse en proteínas funcionales. Un estudio con ratas adolescentes y adultas infundió nicotina directamente durante 14 días seguido de una retirada de 30 días. Se examinó la expresión de los genes en el cerebro después de la infusión inicial de 14 días y luego nuevamente después del período de abstinencia. El estudio encontró que se expresan más genes de manera transitoria, solo después de la infusión de 14 días, en adultos, pero significativamente más genes se expresan de manera persistente en ambos puntos temporales y tarde después de la abstinencia en adolescentes, lo que sugiere efectos a más largo plazo en adolescentes en comparación con adultos.

**Diapositiva 30:** Una de las principales formas en que los profesionales de la salud construyen confianza con los jóvenes es a través de la comunicación. La comunicación es fundamentalmente efectiva para generar confianza y tener una buena relación. Existen varias técnicas de comunicación terapéutica que promueven una atención de calidad. La comunicación terapéutica es una colección de técnicas que prioriza el bienestar físico, mental y emocional de los adolescentes. También la comunicación ayuda al proveedor a facilitar una conversación saludable.

**Diapositiva 31:** Arriba se encuentran nueve técnicas terapéuticas comunes utilizadas por los proveedores. Además se dará una breve descripción con ejemplos.

Lo primero es dar a la conversación **una apertura amplia:**

La comunicación terapéutica a menudo es más efectiva cuando los adolescentes dirigen el flujo de la conversación y deciden de qué hablar. Con este fin, darles a los adolescentes una apertura amplia como "¿Qué tienes en mente hoy?" o "¿De qué te gustaría hablar?" Puede ser una buena manera de darles a los adolescentes la oportunidad de decir lo que ellos piensan.

Lo siguiente es **hacer observaciones:** las observaciones sobre la apariencia, el comportamiento; el comportamiento del adolescente puede ayudar a dirigir la atención hacia las áreas que podrían representar un problema para ellos. Notar que se ven cansados puede hacer que los adolescentes expliquen por qué no han dormido mucho últimamente; hacer una observación de que no han estado comiendo mucho puede conducir a descubrir un síntoma nuevo.

**Explorar:** Para explorar el proveedor profundiza en un tema, idea, experiencia o relación. Examina ciertas ideas, experiencias o relaciones de manera más completa. Los ejemplos podrían incluir "Cuéntame más sobre eso" o "¿Me lo podrías describir más a fondo?"

**Sugerir:** Sugerir la colaboración da énfasis al trabajo junto con el adolescente, no hacer cosas por él o por ella. Este tipo de comunicación fomenta la visión de que el cambio es posible a través de la colaboración. Los ejemplos de lo que el proveedor podría decir son "¿Quizás tú y yo podríamos descubrir qué causa su ansiedad?" o "Quizás trabajando juntos, podamos llegar a algunas ideas que podrían mejorar la comunicación con tus padres".

**Enfocarse:** A veces, durante una conversación, los adolescentes mencionan algo particularmente importante. Cuando esto sucede, los proveedores pueden enfocarse en esa declaración, lo que lleva a los adolescentes a dar más detalles. Los adolescentes no siempre tienen una perspectiva objetiva sobre lo que es relevante para su caso; Como los observadores imparciales, los proveedores pueden elegir fácilmente los temas en los que se quiere enfocar.

**Pedir aclaraciones:** Igual a la importancia de mantener una manera activa de escuchar, es importante también pedirles aclaraciones a los adolescentes cuando dicen algo confuso o ambiguo. Decir algo como "No estoy seguro/a si entiendo bien. ¿Me lo puedes explicar?" ayuda a los proveedores a asegurarse de que entienden lo que realmente se les dice y pueden ayudar a los adolescentes a procesar sus ideas de una manera más profunda. .

**Reiterar:** Repetir lo que dice el adolescente, le permite saber si el proveedor realmente lo había comprendido.

**Reflexionar:** Los pacientes a menudo piden consejos a sus proveedores acerca de lo que deberían hacer con un problema en particular o con una situación específica. Los proveedores pueden hacerles preguntas al paciente sobre que creen que debería hacer, lo cual les motiva a los adolescentes a ser responsables de sus propias acciones y les ayuda a encontrar soluciones por su cuenta.

**Resumir:** Es a menudo útil para los proveedores resumir lo que los adolescentes acabaron de decir. Esto demuestra a los adolescentes que el proveedor estaba escuchando y le permite documentar la conversación. Terminar el resumen con una frase tipo "Es eso lo que piensas, ¿verdad?" les da un permiso explícito para hacer correcciones si fuera necesario.

**Diapositiva 32:** Es importante la recopilación íntegra de un historial médico y social. Aunque los padres puedan ser útiles para algunas preguntas, como antecedentes médicos y historias familiares, también es común que los padres salgan de la sala de examinación para hacerle algunas preguntas directamente al adolescente. También, debe llevarse a cabo la confidencialidad con el adolescente: cuando algo se puede quedar confidencial y cuándo no no.

**Estresores:** Los adolescentes, igual que los adultos, pueden experimentar estrés todos los días y pueden beneficiarse de aprender las habilidades para manejar el estrés. La mayoría de los adolescentes experimentan más estrés cuando perciben una situación peligrosa, difícil o dolorosa y no tienen los recursos para afrontarlas. Algunas fuentes de estrés para los adolescentes incluyen: demandas y frustraciones relacionadas con la escuela, pensamientos o sentimientos negativos sobre sí mismos, cambios en el cuerpo, problemas con amigos y/o compañeros en la escuela, ambiente/vecindario inseguro, separación o divorcio de los padres, enfermedades crónicas o problemas graves en la familia, muerte de un ser querido, mudanzas o cambio de escuela, demasiadas actividades o expectativas demasiado altas y problemas financieros familiares.

Algunos adolescentes se sobrecargan de estrés. Cuando esto sucede, puede causar ansiedad, abstinencia, agresión, enfermedad física o habilidades de afrontamiento



deficientes como el uso de drogas y/o alcohol.

SBIRT:detección breve, intervención y derivación al tratamiento es una práctica basada en evidencia que se utiliza para identificar, reducir y prevenir el uso problemático, el abuso y la dependencia del alcohol y las drogas ilícitas. El modelo SBIRT fue invitado por una recomendación del Instituto de Medicina que solicitó la detección basada en el riesgo comportamiento de la comunidad para la salud, incluyendo el uso de sustancias.

SBIRT CONSTA DE TRES COMPONENTES PRINCIPALES:

Detectar —un profesional de la salud evalúa a un paciente en busca de comportamientos riesgosos de uso de sustancias utilizando herramientas de detección estandarizadas. La detección puede ocurrir en cualquier entorno de atención médica

**Diapositiva 33:** Es importante que el proveedor evalúe los signos y síntomas físicos, psicológicos y de comportamiento. La siguiente diapositiva proporciona algunos ejemplos de cada uno.

**Diapositiva 34:**

Físico:

Ser físicamente adicto significa que el cuerpo de una persona se vuelve realmente dependiente de una sustancia en particular (incluso fumar es físicamente adictivo). También significa desarrollar una tolerancia a esa sustancia, de modo que una persona necesite una dosis mayor que antes para obtener los mismos efectos. Los síntomas físicos de la adicción a la nicotina es a causa de la abstinencia. La abstinencia de la nicotina ocurre porque el cerebro adicto ya no puede producir naturalmente niveles adecuados de ciertos químicos, como la dopamina. Estos síntomas pueden aparecer en tan solo dos horas después de no usar tabaco y tienden a ser los peores entre 2-3 días después de dejar de fumar.

Psicológico:

La adicción psicológica ocurre cuando los antojos de una droga son psicológicos o emocionales. Las personas que son psicológicamente adictas se sienten superadas por el deseo de consumir una droga.

Los ejemplos incluyen:

uso de drogas o alcohol como una forma de olvidar problemas o para relajarse, retirarse o guardar secretos de familiares y amigos, pérdida de interés en actividades que solían ser importantes, problemas con el trabajo de la escuela, tales como bajas calificaciones o ausencias, estar con personas que utilizan drogas, pasar mucho tiempo descubriendo cómo obtener drogas, robar o vender pertenencias para poder comprar drogas, intentos fallidos de dejar de usar drogas.

Comportamientos:

Hay muchos cambios en el comportamiento que los padres o el cuidador puede comenzar a notar. A medida que la nicotina comienza a cambiar la función del cerebro, a menudo los adolescentes se vuelven irritables, de mal humor y retraídos. Es difícil determinar si este es un comportamiento "normal" de un adolescente o es algo más preocupante. Es importante controlar los patrones de comportamiento por si este empeora con el tiempo.

**Diapositiva 35:** Esta diapositiva revisa las áreas del cerebro que dictan algunos de estos comportamientos, como la función de la CPF en anticipar y alcanzar las drogas, y el componente emocional del cambio de humor en el sistema límbico, inclusive la amígdala

durante la abstinencia.

**Diapositiva 36:** Esta diapositiva describe algunas formas de ayudar a manejar los síntomas de abstinencia de la nico

Tina:

1. Haz ejercicio.

La actividad física es una forma confiable de derrotar un antojo. En lugar de usar nicotina para obtener esa sensación en el cerebro de "sentirse bien", lo haces de una manera más natural gracias al impulso de endorfina que se obtiene gracias a la actividad física. Incluso una caminata corta puede ser eficaz, al igual que jugar algo divertido como lanzar un frisbee, patear la pelota hacia la portería o hacer yoga.

2. Usa una distracción.

Los antojos pasarán, espere uno o dos minutos. Utilizar una distracción para olvidarse del antojo ayudará a acelerar el proceso. Encuentre actividades que mantengan su mente ocupada durante esos pocos minutos. Esto puede incluir cosas como leer un blog, escuchar música, jugar a un juego, resolver un rompecabezas o garabatear.

3. Configura tu entorno para el éxito.

Crea un hogar libre de tentación, como botar cualquier cosa que te recuerde a vapear. Asegúrate de que tu habitación, tus mochilas, carteras y bolsillos estén libres de cigarrillos electrónicos y cosas que necesita para vapear. Luego, déjale saber a tus amigos que estás tratando de dejar de fumar para que no traigan objetos vapeadores a tu alrededor que puedan provocar un antojo.

4. Encuentra soluciones para el estrés.

Muchas personas recurren al vapeo cuando están estresadas, lo cual crea un círculo vicioso de antojos. Esta forma de enfrentar el estrés es solo una "tiritita". Ahora es un buen momento para examinar las habilidades para enfrentar el estrés. Desarrollar alternativas saludables y efectivas para el estrés ahora lo beneficiará por el resto de la vida. Cosas tan simples como respirar profundamente, beber agua o hablar con un amigo son formas de revitalizarse y LIBERAR EL ESTRÉS.

5. Celebra los logros

Reconocer y celebrar los logros cuando un paciente deja de fumar ayuda a aumentar la resistencia al estrés y los antojos. Incluso superar las primeras horas es un gran logro. Cada momento libre de tabaco es un momento para ser bienvenido a celebrarlo.

**Diapositiva 37:**El vapeo entre la población adolescente se dispersó por el país con la velocidad de un tornado y ha dejado muy pocas opciones de tratamiento para los adolescentes y sus familias.

Buscar tratamiento: para algunas familias, la rehabilitación ha sido una opción para el paciente. Sin embargo, muchas familias están buscando tratamiento ambulatorio pero muchos de los internados para los adictos no suelen aceptar menores de 18 años.

Asesoramiento: el asesoramiento es una buena opción para muchos adolescentes y sus familias. Es una buena manera de explorar los factores estresantes y las formas en que el adolescente reacciona a esos factores estresantes. Es un momento para examinar los

mecanismos de afrontamiento deficientes y reemplazarlos con alternativas saludables. No se puede detener el problema de inmediato, sin embargo, con el tiempo, el vapeo puede cesar debido al aumento de la autoestima, la formación de mejores hábitos y una mayor educación. La terapia cognitiva conductual es un enfoque de tratamiento basado en la evidencia que le permite al adolescente concentrarse en los sentimientos, pensamientos y comportamientos. Se basa en la idea de que si cambiamos nuestros pensamientos para ser más realistas y positivos, podemos cambiar la forma en que experimentamos la vida.

**Objetivo farmacológico:** Para los adultos, el parche o la goma de mascar de nicotina han sido tratamientos para ayudar a dejar de fumar o vapear. Sin embargo, muchas familias buscan tratamiento ambulatorio y muchas de las instalaciones para la adicción están limitadas a menores de 18 años.

**Prevención de recaídas:** una vez que el adolescente haya dejado de vapear, es importante que los padres sigan controlando sus signos y los síntomas de la adicción a la nicotina. La educación también es siempre una clave para ayudar a prevenir una recaída tanto para el adolescente como para los padres. También, mantener una comunicación abierta entre ambos es beneficioso. Esto también incluye identificar posibles factores desencadenantes del vapeo, aprender habilidades para recobrar la abstinencia de vapear y adoptar habilidades saludables de afrontamiento y manejo del estrés para abordar los factores desencadenantes.

**Diapositiva 38:** Para decir la verdad, los recursos son escasos. El uso de cigarrillos electrónicos ha superado mucho a la ciencia en lo que se trata de encontrar tratamientos para la dependencia de la nicotina. Es una epidemia porque no hay ayuda.

**Programa de texto:**

The Truth Initiative® ha ampliado sus recursos para incluir el primer programa de cigarrillos electrónicos para dejar de fumar. Este programa innovador y gratuito de mensajes de texto fue creado con el aporte de los adolescentes, estudiantes universitarios y adultos jóvenes que han intentado, o han logrado, dejar de fumar cigarrillos electrónicos. El programa está diseñado por un grupo de edad para dar a los adolescentes y adultos jóvenes las recomendaciones apropiadas acerca de dejar de fumar. El programa también sirve como recurso para los padres que buscan ayudar a sus hijos quienes vapean.

Para algunos padres, hablar con su hijo adolescente es difícil. Arriba hay una lista de consejos de los Centros para el Control de Enfermedades (CDC) sobre cómo iniciar conversaciones difíciles y promover un diálogo saludable.

**Diapositiva 39:** Hacer que el tabaco no vuelva a estar de moda: En el 2018 la Encuesta Nacional de Tabaco Juvenil mostró un aumento alarmante en el uso de cigarrillos electrónicos. Vapear es ahora la forma más popular para los adolescentes de consumir tabaco. Entre el 2017 y el 2018, el uso aumentó a un 78 por ciento entre los estudiantes de la escuela secundaria y un 48 por ciento entre los estudiantes de la escuela intermedia. Muchos niños creen falsamente que los cigarrillos electrónicos y otros productos de tabaco son seguros. Algunos ni siquiera se dan cuenta de que contienen nicotina. Pero tales productos pueden tener concentraciones mucho más altas de esta droga adictiva que los cigarrillos tradicionales. Por ejemplo, una cápsula líquida precargada de JUUL contiene tanta nicotina como un paquete completo de cigarrillos. Según el cirujano general de EE.UU., la exposición a la nicotina durante la adolescencia puede causar adicción y dañar el cerebro en el desarrollo. Pero no hay casco de seguridad para proteger a los niños de este peligro creciente. Las tres razones principales por las que los adolescentes usan cigarrillos electrónicos son: por que un amigo o miembro de la familia los utiliza, sabores

atractivos como menta, dulces, frutas o chocolate, y la creencia de que son menos dañinos que otras formas de tabaco.

Manténgase al día:

Lamentablemente, hay aún más tendencias que tienen que ver con el tabaco que timentan a una nueva generación, entre ellos los cigarros o cigarrillos con sabor, pipas de tabaco, tabaco sin humo (tabaco de mascar) y nuevos productos orales como bolsas, tiras y pastillas. Y aunque estos nuevos productos generalmente se comercializan como más seguros para consumir, no te dejes engañar. Investigaciones recientes han encontrado que los productos químicos saborizantes pueden ser tóxicos y provocar daños graves en los vasos sanguíneos. Y todavía no sabemos lo suficiente sobre los efectos a largo plazo.

Inste a los adolescentes a decir NO:

Como proveedores, es importante educarnos sobre estos productos para que podamos aconsejar a los niños, adolescentes y adultos jóvenes en nuestro ámbito de influencia. El simple hecho es que ningún producto de tabaco es seguro.

Con eso concluimos este módulo de IBHC. Gracias por su atención. Pueden encontrar la bibliografía en las dos diapositivas que siguen.