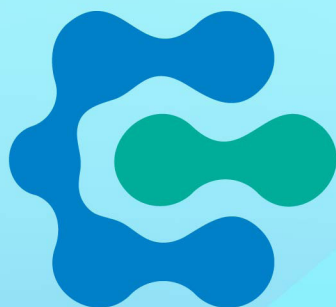




Conexiones Saludables

No.01



Ansiedad en el
último cuatrimestre
ENFERMERÍA



¿Tus colmillos
no han salido?
ODONTOLOGÍA



Programa kinésico
para capacidad
aeróbica
KINESIOLOGÍA & FISIOTERAPIA



Producción de carne
de conejo en
el CRESA
VETERINARIA & ZOOTECNIA



The Beautiful **Mind**
PSICOLOGÍA



Microbiota
y serotonina
NUTRICIÓN



Drogas y
adolescentes
MEDICINA



Investigación **hecha** por **estudiantes**,
para cambiar *el futuro*

Conexiones Saludables Universidad Cuauhtémoc, Campus Aguascalientes

Edición de Abril 2025

© Derechos Reservados. Todos los derechos reservados.
Conexiones Saludables es una publicación de la Universidad Cuauhtémoc, Campus Aguascalientes. Queda prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos de esta gaceta sin autorización previa y por escrito de la universidad.

Bernardo Guadalupe Castro Magallanes: Editor en jefe
María José Espinoza Corrales: Secretaria/Coeditora
Rosa Elisa García Mier: Representante de Odontología/Coeditora
Antonio de Jesús Zamarripa de Luna: Director gráfico
María Joaquina Cervera Luna: Diseñadora gráfica
Carolina Morales Fernández: Representante de Medicina
María Luisa Capuchino Díaz: Representante de Enfermería
Citlali Montserrat Lara Cervantes: Representante de Nutrición
Mariana Guadalupe Luna Zepeda: Representante de Kinesiología
Adriana Castañeda Rendón: Representante de Psicología
Juan Luis Chávez Chávez: Representante de Veterinaria Zootecnista

Dirección:
Universidad Cuauhtémoc, Campus Aguascalientes
Av. Universidad Cuauhtémoc No. 101, Col. Trojes de Alonso
Aguascalientes, Ags., México. C.P. 20116
Contacto:
449 973 11 22 | www.ucuauhtemoc.edu.mx



CONTENIDOS

- 04 BIENVENIDA
- 06 ¿ANSIEDAD?:
ÚLTIMO CUATRIMESTRE DE LA LIC. EN ENFERMERÍA DE LA UCA
- 12 ¿TUS COLMILLOS NO HAN SALIDO?:
CONOCE MÁS ACERCA DE LOS CANINOS RETENIDOS
- 18 PROGRAMA KINÉSICO
PARA ABORDAR LA BAJA CAPACIDAD AERÓBICA EN LA PRUEBA DE 6 MINUTOS
- 26 DISEÑO DE UN MÓDULO DE PRODUCCIÓN
DE CARNE DE CONEJO PARA OPERAR EL RASTRO CUNÍCOLA EN EL CRESPA
- 32 THE BEAUTIFUL MIND:
DEL CEREBRO A LOS MICROPROCESADORES
- 40 MICROBIOTA Y SEROTONINA:
EL SECRETO INTESTINAL PARA SER FELIZ
- 50 DROGAS CONSUMIDAS POR ADOLESCENTES
DETENIDOS POR LA POLICÍA MUNICIPAL DE AGUASCALIENTES

Bienvenidos a **Conexiones** **Saludables**

Es un verdadero honor presentarles la primera edición de esta revista, un proyecto apasionante creado por la Escuela de Ciencias Biomédicas de la Universidad Cuauhtémoc, Plantel Aguascalientes (Castro, 2020). Esta publicación tiene como propósito principal ofrecer a nuestros lectores información científicamente fundamentada, con el objetivo de promover la salud y prevenir enfermedades tanto en humanos como en nuestros compañeros no humanos.

En un mundo donde la información sobre salud está a solo un clic de distancia, es fundamental contar con fuentes confiables y rigurosas que nos guíen hacia una vida más sana y equilibrada. **"CONEXIONES SALUDABLES"** nace de la necesidad de brindar contenidos de calidad, escritos por estudiantes y docentes de diversas disciplinas biomédicas, que aborden temas relevantes y actuales en el ámbito de la salud.

Esperamos que cada artículo incluido en esta revista sea una herramienta valiosa

para el aprendizaje y la toma de decisiones informadas. Nuestro compromiso es ofrecer un espacio donde nuestra comunidad Cuauhtémoc pueda **participar activamente de la construcción de conocimientos científicos, accesibles y útiles para todos**, que promuevan una cultura de prevención y cuidado de la salud.

Agradecemos a todos los colaboradores que han hecho posible este proyecto, y a ustedes, nuestros lectores, por acompañarnos en esta nueva aventura. Les invitamos a sumergirse en las páginas de **"CONEXIONES SALUDABLES"** y a participar de esta comunidad enviando sus propuestas a publicar y compartiendo con nosotros sus comentarios y sugerencias para seguir mejorando y creciendo juntos.

¡Que la lectura sea el vehículo que les permita el desarrollo de conexiones saludables!

Con aprecio, **Equipo Editorial de la Revista Conexiones Saludables.**



Conectando
ciencia, salud
y *futuro*



Prepárate para inspirarte,
cuestionar y aprender.

¿ANSIEDAD?:

ÚLTIMO CUATRIMESTRE DE LA LIC. EN ENFERMERÍA DE LA UCA

Villalobos-Pérez Karla
Acuña-Salazar Frida
Ortega-Rodríguez Alejandra

Licenciatura en
ENFERMERÍA

La ansiedad es una emoción que se experimenta en situaciones en las que el sujeto se siente amenazado por un peligro externo o interno. Dicha emoción se puede representar como una respuesta completamente natural y normal en cualquier ámbito académico.

En el ámbito académico, la ansiedad impacta en el bienestar general de los alumnos afectando las capacidades necesarias para desenvolverse adecuadamente en su entorno. En dicho ámbito se pueden presentar potenciales detonadores de la ansiedad, dado que la vida universitaria es uno de los últimos pasos para llegar hacia el camino laboral. Por lo que los estudiantes le asignan un gran valor al desempeño logrado en dicho ámbito, con miras a asegurar un adecuado futuro.

Según el "National Institute Of Mental Health" [NIMH], (s.f.) el 41.1% de los estudiantes, a nivel mundial, sufre trastorno de ansiedad. La ansiedad es un tema crucial en el ámbito académico ya que puede afectar la concentración, aprendizaje concentración y retención de información. Así mismo, mantener ansiedad durante periodos prolongados puede llevar a problemas psicológicos más severos.

Taquicardia



Problemas para dormir

Dolor de cabeza, muscular o estomacales inexplicables.

¿Cómo identificar la ansiedad?

La ansiedad debe ser diagnosticada por un experto de la salud mental. Sin embargo, para saber si debes acudir a un especialista es fundamental que estar atentos a nuestro comportamiento para poder detectar algunos indicadores de riesgo que nos llevan a sentir ansiedad.

Algunos puntos para saber si necesitas acudir con un psicólogo por posible ansiedad son:

- 1) Presentar demasiada preocupación por las cosas del día a día.
- 2) Taquicardia.
- 3) Problemas para controlar las preocupaciones o sentimientos de nervios.
- 4) Inquietud.
- 5) Problemas para concentrarse.
- 6) Problemas para dormir.
- 7) Dolor de cabeza, muscular o estomacales inexplicables.

- 8) Temblores nerviosos.
- 9) Irritabilidad.

Si presentes por lo menos tres de los puntos previos y persisten por más de una semana, deberías acudir con un especialista para garantizar un mejor rendimiento académico y social.

La ayuda de un psicólogo, terapia, técnicas de relajación, saber reconocer los causantes potenciales del estrés, meditación o cosas que conozcan que te puedan tranquilizar serán el aliado perfecto para mantener una adecuada salud mental.

Detonantes académicos

de la Ansiedad en estudiantes de enfermería.

Proyectos finales

Los estudiantes de la licenciatura de enfermería que cursan el último cuatrimestre de la carrera, se enfrentan al temor de la llegada de los proyectos finales, cuyos son fundamentales siempre como retos académicos en los cuales se demuestran los conocimientos finales adquiridos a lo largo del cuatrimestre, por eso mismo, el aumento del estrés a causa de todos los factores como, el miedo de no acabar a tiempo o el miedo de decepcionar a nuestros padres o docentes que implica un proyecto final los cuales son muy extensos y abruman las emociones de los estudiantes tras tanta carga académica a la que se enfrentan, esto puede llevar a los estudiantes de enfermería a sufrir de una crisis de ansiedad en la Universidad.

Exámenes finales

Cuando llega el momento en el cual los estudiantes de enfermería presentan los exámenes finales de la carrera cuyos exámenes suelen ser los más pesados por el hecho de que ya son definitivamente los finales para culminar la carrera, es por ello que todos aquellos que cursan el último cuatrimestre se encuentran manejando un alto nivel de ansiedad por el miedo a fracasar en los exámenes y no lograr aprobar con una calificación satisfactoria.

Generando aun así más ansiedad por el hecho de que ya es el último examen de la carrera y el temor a fallar y no lograr seguir adelante dejar atrás todo el esfuerzo que se hizo para llegar hasta este punto y a todo esto sumarle el miedo de perder el servicio social por no pasar un examen, juntando todo esto genera demasiado temor y ansiedad para los estudiantes de la licenciatura de enfermería.



Elección de plazas de servicio social

La elección de plazas para realizar el servicio social es algo que a todos los estudiantes que cursan el último cuatrimestre les genera ansiedad. Todo esto por el miedo a no lograr quedar en la institución que ellos desean, el temor a que les toque una plaza lejos de casa, de su familia, de sus amigos, pareja Etc.

Todo esto genera un alto nivel de ansiedad ya que esta elección puede llegar a ser una montaña rusa de emociones por el temor a no elegir bien y el creer que se han equivocado y que han hecho una mala elección y todo este les ocasionará un sin fin de emociones en el cual una de las principales será la ansiedad.

Miedo a lo desconocido

Los estudiantes de enfermería están en un manejo constante de ansiedad y más por el miedo a no saber qué es lo que pasará, en un futuro ya que en sus vidas comenzará una nueva etapa llamada servicio social y dejarán de ser estudiantes y pasaran a ser pasantes de enfermería durante un año en alguna institución pública y todo ese miedo a lo que está por venir le genera a los estudiantes un alto nivel de ansiedad.

Se están enfrentando ante la incertidumbre constante, lo cual lleva a preguntarse: ¿Lo hare bien?, ¿Y si olvido alguna técnica?, ¿Y si fallo?, ¿Y si no hago amigos? Permanecer en la duda genera que los estudiantes, quienes están próximos a pasar una etapa laboral, generen un alto nivel de ansiedad acompañado de temor por cubrir las expectativas sociales y propias.

Consejos de estudiantes de enfermería para la prevención de la ansiedad

Para lograr mantener una salud más estable evitando la ansiedad, se recomienda:

- 1) Organizar los tiempos de estudio día a día y no querer abarcar todo un parcial en un día.
- 2) Usar técnicas de estudio que ayuden a los estudiantes a aprender sobre cierto tema.
- 3) Mantener periodos de descanso con sus horas adecuadas las cuales ayudaran que disminuya un poco la ansiedad.
- 4) Enfocarse en pensamientos positivos y no en pensamientos negativos ni catastróficos.
- 5) Aplicar técnicas de relajación las cuales ayudaran a los estudiantes de enfermería a controlar sus emociones y a disminuir los niveles de ansiedad a los que se están enfrentando.
- 6) Mantener una alimentación saludable evitando a toda costa la cafeína y el azúcar ya que estos pueden llegar a aumentar la ansiedad.

El abordaje de la ansiedad en los estudiantes es de suma importancia para que en el ámbito clínico y académico se pueda vivir un entorno saludable, de ahí la importancia de incluir a la vida cotidiana del estudiante actividades terapéuticas de psicología que ayuden al manejo del estrés y afrontamiento que se vive en el ámbito hospitalario y así prevenir ansiedad.

Hoy, date permiso de **ser humano/a**.
Mañana, volverás a ser *enfermero/a*



Mi ansiedad no borra mis años de estudio ni mi vocación

Glosario

Ansiedad: La ansiedad es un estado emocional en el que se presentan cambios somáticos (cuando una persona expresa tener un síntoma que en realidad no tiene) y psíquicos. Se considera patológica cuando se presenta de manera excesiva y su duración es prolongada, lo que genera disfuncionalidad en la persona que lo padece.

Estudiante: Persona que cursa estudios en un establecimiento de enseñanza.

Miedo: Angustia por un riesgo o daño real o imaginario, recelo o aprensión que alguien tiene de que le suceda algo contrario a lo que desea.

Enfermería: Actividad humanística cuyo objetivo social es el cuidado a partir de las necesidades del ser humano en relación con sus procesos vitales, equilibrando el enfoque biológico mediante el apoyo de las ciencias sociales.

Preguntas de reflexión

A. ¿Conocías el concepto, indicadores y estrategias de prevención de la ansiedad?

B. ¿A menudo te cuestionas si estas experimentando ansiedad?

C. ¿Conoces o has experimentado la elección de plazas o te sentiste identificado con la descripción de la ansiedad que genera el proceso?



¿TUS COLMILLOS NO HAN SALIDO?:

CONOCE MÁS ACERCA DE LOS CANINOS RETENIDOS

Soto-Paredes Alejandra
Díaz-Tiznado Lucero
Alan Pérez Juárez
Espino de Anda Ingrid

Licenciatura en
ODONTOLOGÍA

Los “caninos”, comúnmente conocidos como “colmillos”, ocupan el tercer lugar contando de tu diente del centro hacia la derecha o hacia la izquierda (Buchaim & Issa, 2018). Dichos dientes, son de las últimas piezas dentales en erupcionar en la arcada, alrededor de los 11 y 13 años (Mendoza et al, 2020).

Una de las principales patologías, de

dichas piezas dentales, es la “retención de colmillos”. Según Coronel et. al. (2020) un diente se considera un “retenido” cuando no ha erupcionado en el periodo de desarrollo adecuado, y ya presenta su formación de raíz completa. Es decir, los dientes retenidos son aquellos que han tardado (respecto a la edad típica) en “salir”, debido a que están bloqueados o impactados (ver Figura 1).

Figura 1 Radiografía panorámica de dos pacientes con caninos retenidos



Nota. Los caninos retenidos se ubican en el maxilar superior.

Cabe destacar que la retención dental de caninos es una patología multifactorial caracterizada por la “no erupción de un colmillo” en la arcada dentaria restringida solamente a los denominados caninos permanentes (caninos de adulto).

Según la “Revista de Cirugía Oral y Maxilofacial” (agosto del 2023), la prevalencia de caninos retenidos es del 3% a nivel mundial. Lo que indica la relevancia de diagnosticar y tratar adecuadamente dicho problema.

¿Cuál es la causa de caninos retenidos?

Es sabido que la retención de colmillos se debe a:

- 1) La falta de espacio,
- 2) una posición anormal del diente que impida su salida,
- 3) pérdida temprana de los dientes de leche,
- 4) traumatismos,
- 5) quistes dentales,
- 6) dientes supernumerarios,
- 7) una encía fibrosa y
- 8) enfermedades como los síndromes.

¿Cómo se diagnostica?

Por lo menos se pueden considerar tres métodos:

- 1) Inicialmente se puede comparar la edad cronológica con la edad dental. En esta comparación se determina si el tiempo de erupción sobrepasa el rango esperado, lo que indicaría que el canino tiene una erupción tardía (Mendoza et al, 2020).
- 2) Las radiografías y tomografías son dos métodos de diagnóstico de imagen que permiten determinar la posición exacta de cada diente, permitiendo realizar un plan de tratamiento adecuado a cada caso.



3) Tu dentista complementará estos métodos con una exploración intraoral, realizando una palpación en la zona, donde se verifica un cambio en el volumen de la encía, así como una rotación o inclinación de los dientes adyacentes.

Principales Secuelas

Los caninos son de crucial importancia, ya que además de provocar consecuencias a nivel estético, dispone las condiciones para presentar alteraciones en la masticación, infecciones, quistes, depresión en la zona y reabsorción de dientes vecinos (Mendoza et. al., 2020).

Tratamiento

Los caninos retenidos pueden tratarse de 3 maneras diferentes:

- 1) Mediante un tratamiento interceptivo, donde se realiza una extracción del diente de leche para evitar que obstruya la salida del diente definitivo;
- 2) Mediante la liberación del diente, el cual consiste en la exposición del diente retenido por medio de una cirugía para posteriormente utilizar fuerzas ortodóncicas, y
- 3) Mediante cirugía y ortodoncia, la cual es una combinación de tratamientos, en donde la ortodoncia se lleva a cabo antes y después del acto quirúrgico para crear espacio y posteriormente posicionar el diente en su lugar.

Entrevista a experto UCA

El estudiante Alan Pérez Juárez, del último semestre del posgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la clínica de Odontología de la Universidad Cuauhtémoc Campus Aguascalientes respondió las siguientes preguntas:

- 1) ¿Qué avances existen en el estudio de la retención de caninos?

Actualmente existen nuevos métodos de diagnóstico los cuales ayudan a individualizar cada caso, realizar un tratamiento eficaz y con un mejor pronóstico.

- 2) ¿Cuál es el mejor tratamiento para la retención de caninos?

No existe el mejor tratamiento para esta patología, pues cada paciente requiere de un tratamiento individual y especializado, esto con base a sus características clínicas, características en los métodos de imagenología, antecedentes odontológicos y la edad.

- 3) ¿Cuáles son los tratamientos para la retención de caninos más utilizados?

Algunos sistemas de tracción para caninos retenidos pueden ser:

- A) TADS (dispositivos de anclaje temporal), el cual consiste en la colocación de mini implantes y otros aditamentos que van activando en cada cita para llevar al canino a su posición ideal (ver Figura 2).
- B) BBC (bite block céntrico modificado), realizado mediante dos férulas acrílicas posicionadas en los dientes posteriores, que sirve como un método de anclaje (para que al momento de hacer la tracción los dientes posteriores no tengan una reacción adversa a la fuerza) (ver Figura 3).
- C) El método tradicional, en donde se colocan brackets y se realiza una tracción del canino al arco de los Brackets (ver Figura 4).
- D) Y por último, una serie de aparatos los cuales tienen distinta versatilidad pero con un mismo objetivo: llevar al canino retenido al arco dentario (ver Figura 5).



Figura 2
Método TADS modificado para la tracción de caninos retenidos

Figura 3
Método BBC modificado para la tracción de caninos retenidos



Figura 4
Método Tradicional para la tracción de caninos retenidos

Figura 5
Método de Aparatología para la tracción de caninos retenidos

4 ¿Qué obstáculos te has encontrado al realizar tracción de caninos?

Al iniciar el tratamiento se puede obtener una respuesta negativa del canino. Es decir, no se notará un pronto movimiento, pero con ayuda de técnicas quirúrgicas, como luxaciones y tunelizaciones, se obtendrán mejores resultados.

5 ¿Cuánto dura el tratamiento hasta lograr la posición idónea del colmillo?

El tratamiento puede durar como máximo un año, recordando que esto no siempre es lo ideal, debido a que este tratamiento debe de ser claro, eficaz, con conocimiento y con una planeación de por medio.

6 ¿En qué casos no se recomienda la tracción de caninos?

Es importante reconocer que el ortodoncista cuenta con algunos limitantes, como la posición de la raíz, el daño a dientes vecinos, transposiciones, un hueso denso, y raíces dilaceradas. Al no tener un buen pronóstico del tratamiento, se optará por realizar la extracción definitiva del canino.

7 ¿Cuándo se recomienda realizar valoración por posible retención de colmillos?

La primera consulta dental debe ser al salir el primer diente de leche. Sin embargo, la primera consulta con el ortodoncista es a los 6 años, cuando erupcionan los primeros dientes de adulto. Los dentistas recomendamos ir periódicamente a citas de revisión, para prevenir a tiempo patologías dentales y en tejidos blandos, problemas esqueléticos, de retención dental y espacios en la arcada.



Glosario

Caninos: Piezas dentales caracterizados por ser dientes largos y puntiagudos conocidas comúnmente como “Colmillos”.

Retención dental: Piezas dentales que permanecen de manera parcial o total en el interior del hueso maxilar sin haber erupcionado en su momento habitual.

Ortodoncia: Especialidad de la odontología que se encarga de corregir la posición de los dientes y los huesos de la boca con el fin de garantizar una adecuada oclusión, función y estética.

Tracción: Fuerza aplicada para llevar al diente a su posición normal.

Preguntas de reflexión

- A.** ¿La posición de tus colmillos es la idónea?
- B.** ¿Conocías la retención de colmillos?
- C.** ¿Tienes tus colmillos retenidos y tu dentista no te ha pedido métodos de estudio para un correcto tratamiento?

PROGRAMA KINÉSICO

PARA ABORDAR LA BAJA CAPACIDAD AERÓBICA EN LA PRUEBA DE 6 MINUTOS

González-Delgado Ana
López-Pasillas Rubén
Huerta-Rocha Irving

Licenciatura en
KINESIOLOGÍA

La baja condición aeróbica, frecuentemente acentuada por estilos de vida sedentarios, está estrechamente relacionada con un alarmante aumento en la morbilidad y mortalidad cardiovascular.

En este panorama, la rehabilitación física se erige como una solución prometedora, integrando programas de ejercicio y educación en salud para transformar la vida de aquellos que enfrentan desafíos en su condición física.

Entre las herramientas más valiosas en este proceso se encuentra la Prueba de Caminata de 6 Minutos (6MWT, por sus siglas en inglés), que permite evaluar de manera efectiva la capacidad funcional de los pacientes.

Comprender los múltiples beneficios que el ejercicio y la actividad física ofrecen se convierte en un pilar fundamental para mejorar la salud de las personas,

especialmente de aquellas con una baja condición física.

Marco teórico

La rehabilitación es un elemento clave en el manejo de enfermedades cardiovasculares y se vuelve aún más crucial en el contexto de la baja condición física, que puede limitar la capacidad funcional y la calidad de vida (Maroto, 2009; Grima et al., 2011). El ejercicio regular se ha identificado como un factor determinante para la prevención de enfermedades del corazón, promoviendo la salud cardiovascular a través de mejoras en los parámetros hemodinámicos y una notable reducción en la presión arterial, lo que es especialmente vital para aquellos con condiciones físicas limitadas (D'Onofrio et al., 2023; Chen et al., 2022).

La prueba de caminata de 6 minutos (6MWT) se ha convertido en un estándar

en la evaluación funcional, permitiendo medir la distancia recorrida en un tiempo determinado; esta prueba es particularmente reveladora en pacientes con baja condición física, ya que correlaciona directamente con su capacidad aeróbica y estado de salud general. Se ha demostrado que la distancia recorrida durante la 6MWT es un predictor significativo de morbilidad y mortalidad en condiciones respiratorias crónicas, lo que la convierte en un indicador valioso en el ámbito clínico. (Agarwala y Salzman, 2020).

Las guías de la Asociación Americana del Corazón destacan la importancia de incorporar actividad física en la vida diaria, enfatizando un enfoque multidimensional que combine ejercicio aeróbico y de resistencia, particularmente para aquellos con baja condición física (Lloyd-Jones et al., 2022). Además, el sedentarismo, que es una consecuencia directa de la baja condición física, se ha identificado como un factor de riesgo significativo para las enfermedades cardiovasculares, lo que subraya la urgencia de diseñar programas que motiven a los pacientes a reducir su inactividad y fomentar un estilo de vida activo (Xu et al., 2022). De esta manera, la evidencia apoya la integración de programas de ejercicio estructurado en la rehabilitación, promoviendo no solo la salud física, sino también el bienestar emocional y funcional de los pacientes con baja condición física.

Material y métodos

Este estudio piloto transversal se llevó a cabo en la Clínica de Kinesiología de la Universidad Cuauhtémoc, Campus Aguascalientes, México, con el objetivo de evaluar la efectividad del programa kinésico "Activamente Sanos" en la mejora de la capacidad aeróbica de pacientes, utilizando la 6MWT. La muestra consistió en 35 pacientes que firmaron un



consentimiento informado; se excluyeron aquellos que no otorgaron consentimiento o que presentaron contraindicaciones para realizar la prueba (Agarwala y Salzman, 2020). A cada paciente se le realizó una entrevista y un examen físico inicial. Se registraron la presión arterial, la frecuencia cardíaca basal y la saturación de oxígeno antes de la 6MWT, que se llevó a cabo en un pasillo interior de 30 metros. Al finalizar la prueba, se anotó la distancia total recorrida y los signos vitales en reposo.

El programa de rehabilitación consistió en 12 sesiones, diseñadas con ejercicios de intensidad progresiva (aeróbicos y anaeróbicos) adaptados a la condición clínica de cada participante y supervisados por personal y alumnos de la clínica. Las sesiones se realizaron tres veces por semana, con un enfoque en la adaptación individual de la intensidad y un incremento gradual en la duración hasta alcanzar una hora por sesión, combinando ejercicios aeróbicos (bicicleta, cicloergómetro, cinta sin fin) y anaeróbicos (actividades recreativas y gimnasio). La progresión de la intensidad se ajustó semanalmente según la tolerancia de cada paciente.

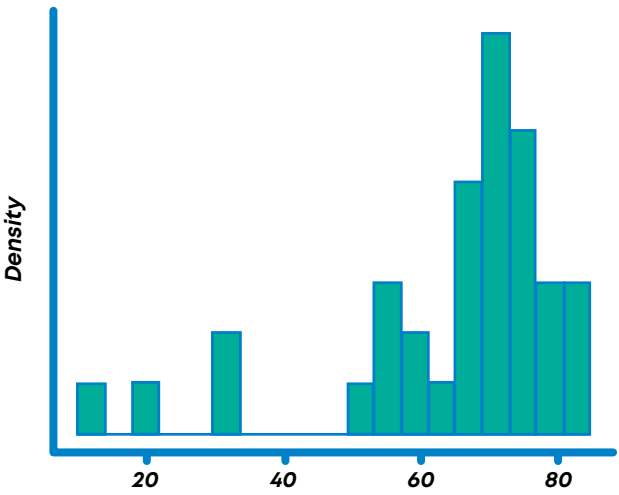
Los datos fueron analizados y graficados utilizando el software Jamovi. Se aplicó estadística descriptiva para evaluar los datos demográficos de los pacientes y los resultados de la 6MWT.



Resultados

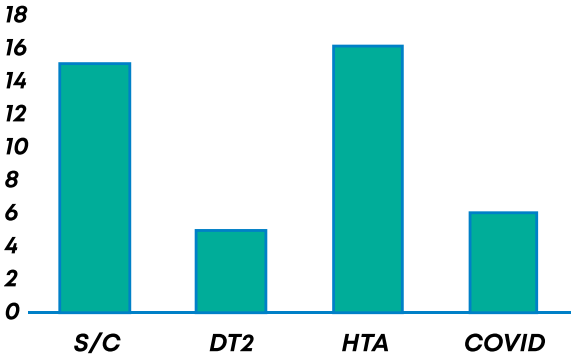
De los 35 pacientes inscritos, 18 completaron las 12 sesiones del programa en un período de un mes y medio, reflejando una tasa de adherencia moderada. La muestra incluyó 18 mujeres y 17 hombres, con edades que oscilaban entre 18 y 99 años (ver Figura 1), quienes presentaban diversas condiciones de salud, como hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 y síndrome post-COVID-19 (ver Figura 2).

Figura 1 Distribución de edades de los pacientes en la muestra de estudio



Nota. El eje "x" corresponde a la edad en años, mientras que el eje "y" a la frecuencia.

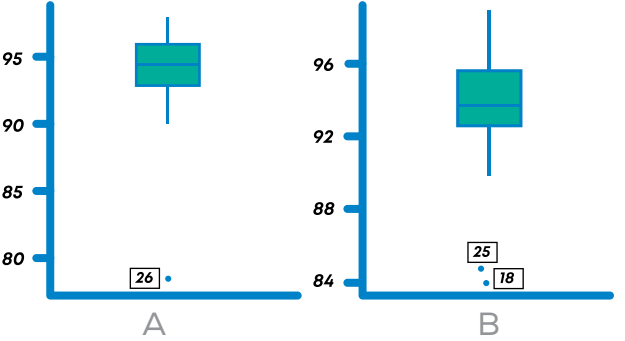
Figura 2 Frecuencia de comorbilidades en los pacientes del estudio



Nota. S/C: Sin comorbilidades, HTA: Hipertensión Arterial, DM2: Diabetes Mellitus Tipo 2, COVID: Síndrome de post-COVID-19

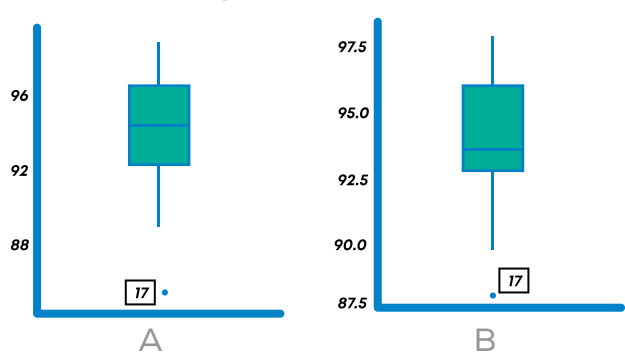
Los resultados mostraron que la saturación de oxígeno no experimentó cambios significativos antes y después de la 6MWT, manteniéndose estable entre las mediciones iniciales y finales (ver Figura 3 y 4).

Figura 3 Boxplot la saturación de oxígeno en la Pre-Prueba y Post-Prueba de la primera sesión del programa



Nota. Diagrama A: Previo a la caminata, Diagrama B: Después de la caminata.

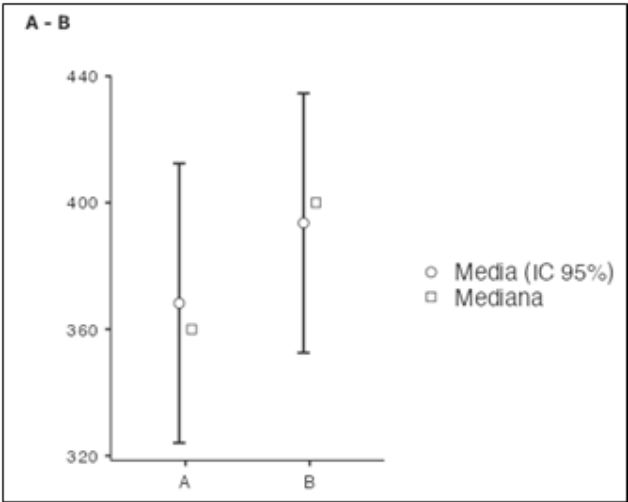
Figura 4 Boxplot de la saturación de oxígeno en la Pre-Prueba y Post-Prueba de la última sesión del programa.



Nota. Diagrama A: Previo a la caminata, Diagrama B: Después de la caminata.

Sin embargo, se observó un aumento en la distancia recorrida durante la prueba, indicando una mejora en la tolerancia al ejercicio y una reducción en la percepción de fatiga, lo que sugiere adaptaciones físicas favorables en los pacientes (ver Figura 5).

Figura 5 Comparación de la distancia total recorrida (mts)



Nota. La línea A corresponde a la primera sesión; La línea B corresponde a la última sesión.

Discusión

El programa de rehabilitación “Activamente Sanos” parece ser efectivo para mejorar la capacidad funcional de los participantes, evidenciado por el aumento en la distancia recorrida durante la 6MWT. Este resultado podría sugerir que el programa no solo contribuye a incrementar la resistencia física, sino que también tiene un impacto positivo en la calidad de vida y la capacidad de ejercicio de los pacientes.

Sin embargo, se identificaron áreas de oportunidad y limitaciones en el estudio. La duración del programa de intervención fue relativamente corta, lo que limitó la posibilidad de observar cambios significativos en otros parámetros cardiorrespiratorios,



Si tienes tiempo para un **TikTok**,
tienes tiempo para *tu salud*:
¡6 minutos de puro movimiento!

como la frecuencia cardíaca, la saturación de oxígeno y la presión arterial. Aunque se observó una tasa de adherencia moderada entre los participantes, es fundamental implementar estrategias que incentiven la continuidad en el programa. Especialmente, es importante fomentar la práctica regular de ejercicio en la población adulta, así como explorar mecanismos para atraer a personas más jóvenes, ya que la mayoría de los participantes eran adultos mayores. Además, la alta prevalencia de hipertensión arterial (HTA) destaca la necesidad de adaptar el programa para abordar de manera más efectiva a esta población. Así, “Activamente Sanos” podría evolucionar hacia una intervención más integral que no solo mejore la capacidad funcional, sino que también contribuya al manejo de comorbilidades comunes en los pacientes, optimizando así los resultados en su salud general.

Conclusión

El programa kinésico “Activamente Sanos” es una buena opción para mejorar la capacidad aeróbica en pacientes con baja condición y enfermedades crónicas, evidenciado por mejoras en la Prueba de Caminata de 6 Minutos (6MWT). Sin embargo, los beneficios no alcanzaron significancia estadística en un mes, lo que indica que se necesita un período más prolongado, idealmente de al menos seis meses, para evaluar adecuadamente su impacto.



Glosario

Capacidad Aeróbica: La capacidad del cuerpo para tomar y utilizar oxígeno durante el ejercicio, lo que permite realizar actividades físicas prolongadas.

Prueba de Caminata de 6 Minutos (6MWT por sus siglas en inglés 6 minute walk test): Evaluación funcional que mide la distancia que un individuo puede caminar en seis minutos.

Ejercicio Aeróbico: Tipo de actividad física que requiere un consumo sostenido de oxígeno y que involucra grandes grupos musculares.

Preguntas de reflexión

- A.** ¿De qué manera crees que adoptar hábitos de actividad física en tu vida diaria podría mejorar tu salud y bienestar general?
- B.** ¿Cómo podrías motivar a tus amigos o familiares que llevan un estilo de vida sedentario a participar en actividades físicas?
- C.** ¿Qué beneficios piensas que podrían obtener las personas al realizar actividades físicas?

DISEÑO DE UN MÓDULO DE PRODUCCIÓN DE CARNE DE CONEJO

PARA OPERAR EL RASTRO CUNÍCOLA EN EL CRESPA

De Luna-Muñoz Fátima
Oliveras-Márquez María
Zavala-Cervantes María

Licenciatura en
VETERINARIA



La Asociación Estatal de Cunicultores, tiene interés en impulsar un proyecto productivo con el Centro de Reinserción Social y Productiva de Aguascalientes (CRESPA), donde actualmente se encuentra un rastro especializado en sacrificio y faenado de conejos. Este rastro fue inaugurado en 2015, pero con la pandemia del COVID 19, su operación se había frenado por falta de producción. Su capacidad instalada se estima en 500 conejos por día.

Como parte de una iniciativa de la Asociación de Cunicultores de Aguascalientes, se busca reactivar dicho rastro, comenzando por establecer unidades de producción en las instalaciones que existen en el CRESPA. Mediante imagen satelital actualizada, se han contabilizado 11 casetas que se pueden emplear en la producción de conejos.

Este proyecto consistió en el diseño de tres módulos de producción de carne de conejo, para analizar la viabilidad de reactivar el rastro cunícola en el CRESPA. Se propusieron

cuatro sistemas de producción en bandas, para comparar su productividad semanal.

Objetivo del Estudio

Diseñar y evaluar cuatro sistemas de producción en bandas en tres casetas, como paso previo para estimar la capacidad de abastecimiento de conejos al sacrificio en el rastro del CRESPA.

Materiales y Métodos

Se utilizaron una computadora laptop, el programa Excel® de Microsoft® para el cálculo de los coeficientes de tipo de jaula; y un cuestionario para el productor.

Se midieron tres casetas del CRESPA (largo y ancho interior en metros) para determinar el espacio disponible. Las jaulas consisten en módulos polivalentes de tres huecos, donde cada hueco es ocupado por una coneja reproductora. Sus medidas son de 1.55 metros de frente por 1.01 metros de fondo (incluidos los nidales). El acomodo de las jaulas es un arreglo tipo FlatDeck (Cordero-

Salas, Sin año) en filas dobles.

Con estos datos, se modeló el espacio disponible utilizando un simulador desarrollado por el profesor del curso de Cunicultura, para conocer la cantidad total de jaulas y de huecos, que cada caseta puede contener.

Los valores de fertilidad, prolificidad y destete se tomaron de Roca (2023), mientras que la mortalidad pre y post destete, y la tasa de reemplazo, se tomaron de Jandete-Díaz et al. (sin año). La gestación se fijó en 31 días. El resto de los valores fueron aportados por el productor (Figura 1).

Figura 1 Parámetros utilizados en el modelaje

PARAMETRO	INTENSIVO	SEMI INTENSIVO	SEMI EXTENSIVO	EXTENSIVO
Gestación (días)	31	31	31	31
Fertilidad	0.74	0.76	0.78	0.80
Prolificidad	7.9	8	8.1	8.2
Mortalidad pre-destete	0.16	0.14	0.12	0.08
Mortalidad pos-destete	0.10	0.08	0.06	0.04
Reproductoras por semental	10	10	10	10
Meter nido (días ante parto)	3	3	3	3
Sacar nido (días antes destete)	3	3	3	3
Edad al destete	28	35	42	49
Gazapos por hueco	4	4	4	4
Tiempo de engorde (días)	42	35	28	21

Nota. Adaptado de Roca (2023); Jandete-Díaz et al., (s.f.); y datos del productor.

Para calcular la capacidad máxima de jaulas y pie de cría de la caseta del productor, se utilizó la metodología basada en la Tasa de Ocupación, descrita por Leyún e Iruretagoiena (1993) para el diseño de un sistema de manejo en bandas, utilizando los esquemas básicos de 4, 11, 18 y 25 días de cobertura post parto (Cordero-Salas, Sin año; Roca, 2023; Figura 2).



Figura 2 Sistemas de producción a modelar

Sistema	Cubrición posparto (en días)	Días del ciclo	Semanas del ciclo
Intensivo	4	35	5
Semiintensivo	11	42	6
Semiintensivo	18	49	7
Extensivo	25	56	8

Nota. Al segundo sistema SEMIINTENSIVO, se le ha denominado SEMIEXTENSIVO. Tomado de Cordero-Salas (s.f.).

Los cuatro sistemas de producción fueron diseñados para una producción en bandas con un día de cubrición semanal (Cárdenas-Caldera, 2013). La edad a sacrificio se fijó en 70 días.

Figura 3 Ubicación del proyecto



CASETA	LARGO m	ANCHO m
Vanessa	65.00	9.83
Fatima	60.00	9.83
Ángeles	45.00	7.86

CASETA	LATITUD	LONGITUD
Vanessa	21.881156°	-102.374187°
Fatima	21.881533°	-102.374054°
Ángeles	21.881253°	-102.373440°

Resultados

Se encontró que la mayor productividad por semana se logra con un sistema extensivo, dividiendo el total de conejas reproductoras en 8 lotes, con cubrición a los 25 días post parto, y un ciclo productivo de 56 días (8 semanas). Tan solo en estas tres casetas, se producirán 741 conejos por semana con este sistema.

Figura 4 Resultados preliminares de 3 casetas cunícolas del CRESA para cuatro sistemas en bandas

CASETA	Tipo de sistema	Reproductoras	Sementales	Número de lotes de reproductoras	Jaulas de parto	Jaulas de gestación	Jaulas de reposición	Jaulas de macho	Jaulas de engorde	Total de jaulas	Gazapos al engorde por semana
Vanessa	Intensivo	201	20	5	59	8	20	7	134	228	240
	Semi-intensivo 1	245	25	6	74	8	21	8	117	228	259
	Semi-intensivo 2	294	29	7	90	8	20	10	100	228	288
	Extensivo	349	35	8	108	8	18	12	82	228	309
Fatima	Intensivo	185	19	5	55	7	19	6	123	210	221
	Semi-intensivo 1	226	23	6	68	7	19	8	108	210	238
	Semi-intensivo 2	271	27	7	83	7	18	9	92	210	259
	Extensivo	321	32	8	99	8	16	11	76	210	291
Ángeles	Intensivo	92	9	5	27	3	9	3	61	104	110
	Semi-intensivo 1	112	11	6	34	4	9	4	54	104	118
	Semi-intensivo 2	134	13	7	41	4	9	4	46	104	131
	Extensivo	159	16	8	49	4	8	5	38	104	141

Suponiendo que en las dos casetas grandes se dividiera el pie de cría en dos partes (cada una con su sistema extensivo en bandas), cada sub-grupo aportaría de 145 a 155 conejos en un día hábil para la operación del rastro. La producción de la caseta más

pequeña (141), se pudiera reservar para el viernes. Esta producción permitiría el inicio de operaciones del rastro, con 141 a 155 conejos por día, considerando que se trabajara de lunes a viernes (Tabla 1).



Discusión

La productividad tiende a aumentar, conforme la mortalidad baja y la fertilidad y prolificidad se incrementan. Con el mismo número de jaulas previsto dentro de cada caseta, es posible manejar cantidades diferentes de pie de cría, conejas reproductoras y conejos de engorde.

La división en lotes de las reproductoras facilitará su manejo semanal. Al incrementar la edad al destete, disminuye el tiempo de ceba, dejando fija la edad a sacrificio en 70 días. Bajo este sistema, se garantizará la menor mortandad posible en los gazapos.

Conclusiones

El sistema de manejo en bandas con mejor rendimiento bajo los parámetros utilizados fue extensivo. Se abate considerablemente el peligro de mortalidad en los gazapos. En estas tres casetas se garantiza el inicio de operaciones del rastro, con un abasto de 141 a 155 conejos a sacrificio diarios, de lunes a viernes.

Este trabajo permitirá modelar las ocho casetas restantes del complejo cunícola del CRESA, haciendo posible que incluso se supere la capacidad total estimada de operación del rastro. Con la reactivación del rastro, se podrá construir una cadena de valor agregado a la producción de la Asociación de Cunicultores del Estado de Aguascalientes.



Agradecimientos

Se agradece al a Ing. Edna Hernández, presidenta de la Asociación de Cunicultores del estado de Aguascalientes, y al Lic. Daniel Ramírez, director del CRESA, por su apoyo y facilidades para la realización de este proyecto estudiantil.

THE BEAUTIFUL MIND:

DEL CEREBRO A LOS MICROPROCESADORES

Magdaleno-Muñoz Adriana
Ávila-Díaz Javier

Licenciatura en
PSICOLOGÍA

Durante el último siglo, la ciencia ha estado buscando una inteligencia artificial que compita con lo que el cerebro humano puede hacer. En los años 60 Carver Mead, ingeniero eléctrico del Instituto de Tecnología de Caltech en EUA, consideró la opción de crear algoritmos y circuitos integrados con la misma estructura que el sistema nervioso de los animales. Mead comprobó que el comportamiento de los transistores se parece a la manera en la que las neuronas se comunican entre ellas por medio de impulsos eléctricos mediante un mecanismo que se conoce como sinapsis neuronal.

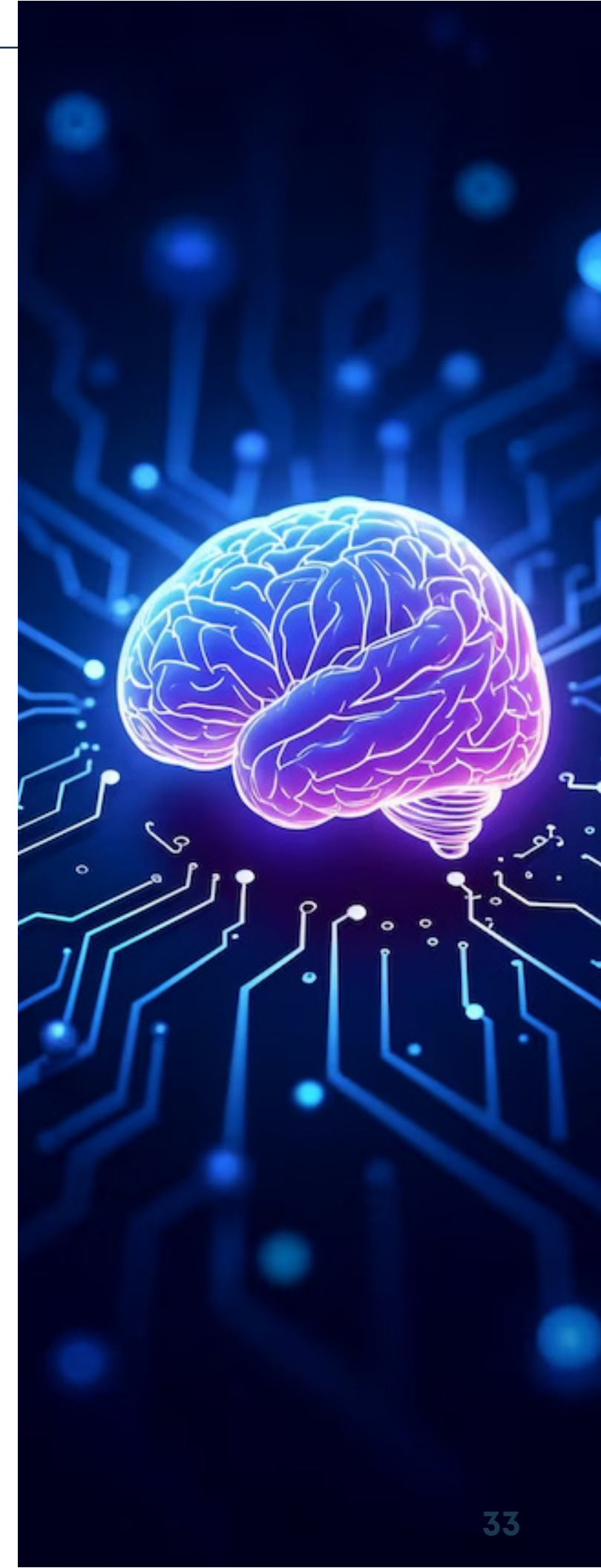
La Ingeniería Neuromórfica es un campo de investigación que trata del diseño de sistemas artificiales de computación que utilizan propiedades físicas, estructuras o

representaciones de la información basadas en el sistema nervioso biológico. La Ingeniería Neuromórfica opera bajo la creencia de que podemos aplicar ingeniería inversa para descifrar la forma en que el cerebro humano puede representar de manera eficiente la información sobre el mundo, y luego explotar esa eficiencia en sistemas artificiales. Estas creaciones electrónicas de los modelos biológicos de los sistemas neuronales se han llevado al desarrollo y producción en silicio en microprocesadores o microchips de circuitos integrados; esto se conoce como tecnología de integración a gran escala (VLSI, por sus siglas en inglés).

¿Microprocesadores con mayor escalabilidad a partir de la reproducción de la estructura y funcionamiento del cerebro?

La idea fundamental de la Ingeniería Neuromórfica es la de crear un microchip que emule el cerebro humano, y a partir de los conocimientos recientes en neurociencias, los científicos buscan reestructurar la arquitectura computacional. Para emular un cerebro se tiene como objetivo reproducir el funcionamiento neuronal, de esta manera la electrónica puede usar de forma más eficiente los transistores en un microchip que se basa en la estructura del cerebro, conocidos como microchips neuromórficos. Actualmente, los investigadores están aprovechando la tecnología VLSI y utilizando las propiedades de corriente no lineal de los transistores para emular las no linealidades de las redes neuronales. Un gran esfuerzo está en marcha para comprender cómo los modelos neuromórficos se pueden representar en microchips neuromórficos, es decir, los modelos electrónicos fabricados en silicio de la forma que nuestro cerebro funciona.

Las Neurociencias son una fuente de inspiración para algoritmos y arquitectura de hardware innovadora. El cerebro está formado por un gran número de neuronas y sus interconexiones son responsables de las funciones cerebrales, a través de estas complejas interacciones a gran escala las neuronas muestran un amplio rango de comportamientos y propiedades, que en la actualidad son difíciles de modelar con herramientas de análisis electrónico, y es aún más complicado el replicarlo en el diseño y las tecnologías de manufactura. El reto de los científicos radica en el uso de dispositivos inusuales y propiedades de los materiales que permanecerán fuera del alcance de las manufactureras por muchos años.



La estrategia para desarrollar microchips neuromórficos que frecuentemente se sigue en los circuitos inspirados en el cerebro es la de copiar la manera en que las neuronas procesan y almacenan la información. El cerebro humano cuenta con un estimado de 100 mil millones de neuronas y mil veces más conexiones sinápticas. Un microchip neuromórfico requerirá 100 trillones de memorias aproximadamente para emularlo. Al unir procesadores y memoria se puede reducir dramáticamente el tiempo y la energía que las computadoras pierden intercambiando datos entre componentes. El potencial de los sistemas neuromórficos consiste en su capacidad de resolver algunos problemas con mucha más rapidez y de una forma mucho más eficiente debido a su paralelismo intrínseco en su diseño, desde un punto de vista energético en comparación con un ordenador convencional. Estos sistemas implementan redes neurales que imitan la manera en que el cerebro aprende y opera.

En palabras de Dharmendra Modha (científico jefe de IBM en computación inspirada en el cerebro): "El cerebro es mucho más eficiente en términos de energía que las computadoras modernas, en parte porque almacena memoria y realiza cálculos en cada neurona..."

El sistema nervioso realiza cálculos robustos y fiables utilizando componentes analógicos y digitales, y opera en su propia escala de tiempo, lo que significa que funcionan sin la utilización de una señal en común para coordinar todos los procesos de éste. El 99% de los microchips tienen en su diseño un funcionamiento sincronizado dirigida por una señal en común, conocido como metodología de diseño síncrono. Los diseños de microchips neuromórficos son creados con un diseño asíncrono el cual es una forma



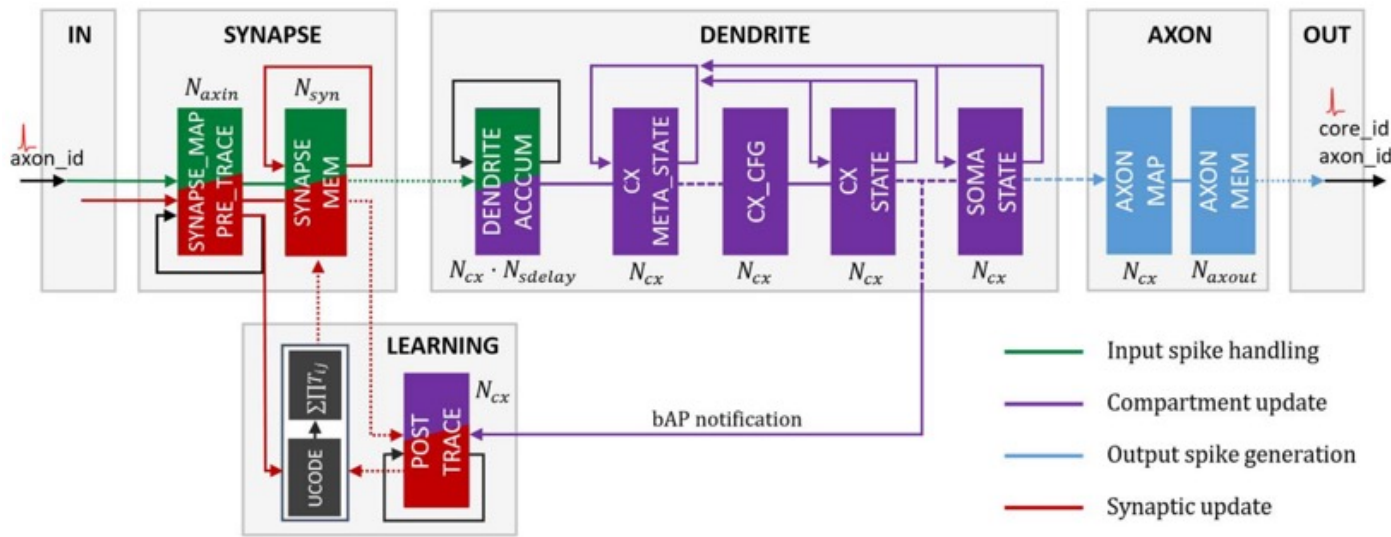
completamente diferente de diseño que no usa una señal específica para coordinar sus funcionamientos, que está más directamente inspirado en el funcionamiento del cerebro, que se caracteriza por que sus componentes operan sin ningún orden prescrito y de forma conjunta.

Los sistemas computacionales usan operaciones digitales precisas, lógica booleana (verdadero/falso) y operaciones sincronizadas que hacen referencia a la escala de tiempo del mundo exterior para su funcionamiento. Por otro lado, el cerebro se adapta, se autoorganiza y aprende, algo que la mayoría de los sistemas computacionales no pueden hacer.

En el cerebro la información se transfiere de neurona a neurona mediante la sinapsis a partir de breves picos de voltaje. La sinapsis que tiene lugar en la terminal axónica, el espacio sináptico entre la neurona presináptica y la neurona postsináptica, así como en las dendritas de esta última, cuando el potencial de acción alcanza la terminal axónica en la neurona presináptica las vesículas se fusionan con la membrana celular liberando neurotransmisores que llenan el espacio sináptico. Desde el punto de vista de la electrónica se considera a este proceso en la neurona presináptica un complejo procesador de señales que es crítico en el aprendizaje y la adaptación.

Las poblaciones de neuronas realizan cálculos colectivos en grupos individuales, transmiten los resultados de este cálculo a los grupos vecinos y envían la señal relevante a través de conexiones de retroalimentación hacia y desde otras áreas de la corteza. Este nuevo conocimiento de las Neurociencias y la Biología se está implementando en el diseño de arquitecturas electrónicas con base en el proceso de sinapsis neuronal.

Figura 1 Arquitectura electrónica del microprocesador neuromórfico Loihi 2 de Intel

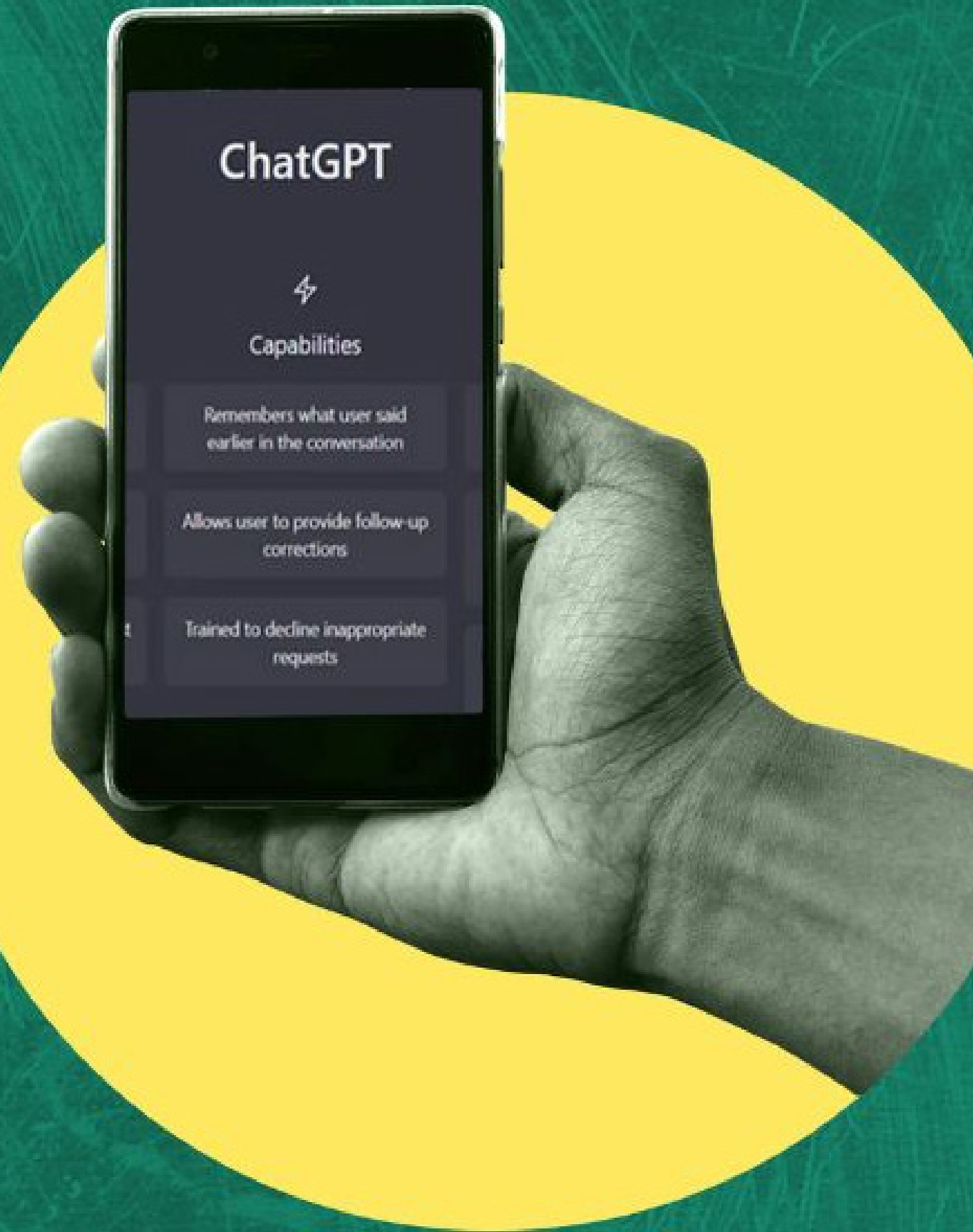


Nota. El diseño de la arquitectura tiene como base el funcionamiento de la sinapsis neuronal. Tomado de <https://www.intel.com/content/www/us/en/research/neuromorphic-computing.html>

¿Qué beneficios traerá el uso de estos nuevos microchips?

De acuerdo con los nuevos desarrollos tecnológicos, sus aplicaciones podrían incluir vehículos autónomos, robótica, asistentes digitales y observaciones satelitales. Otras aplicaciones también incluyen análisis visuales y de video, reconocimiento de voz y modelos de lenguaje en chatbots como ChatGPT.

Además de implementar sistemas de procesamiento neuronal en el hardware para aplicaciones prácticas, los microchips neuromórficos se pueden utilizar como una herramienta para estudiar la neurociencia básica, permitiendo que los científicos creen y modifiquen cerebros artificiales, como hicieron con la primera neurona de silicio biológicamente realista y modelos de la retina de los mamíferos.

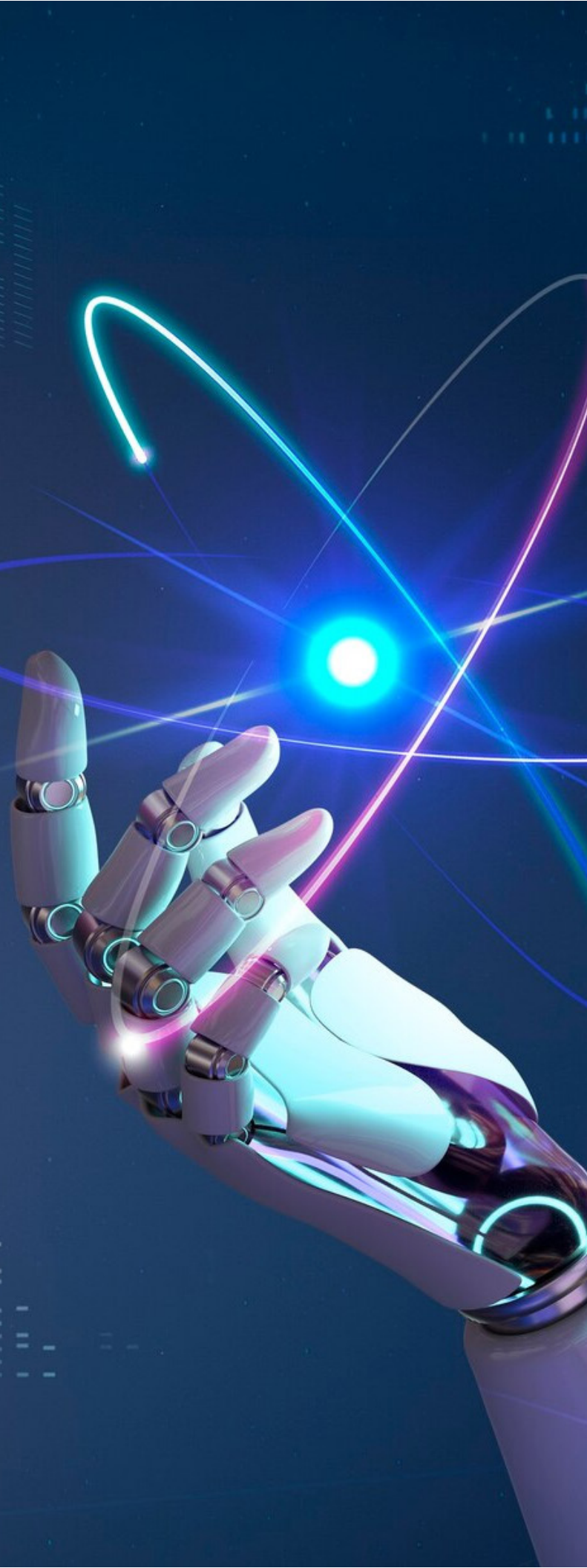


¿Qué nos espera en un futuro?

La nueva era de la computación cognitiva plantea el gran desafío de desarrollar sistemas capaces de procesar cantidades masivas de datos multisensoriales. Este tipo de computación inteligente plantea una serie de limitaciones, entre ellas el funcionamiento en tiempo real, el bajo consumo de energía y la escalabilidad, que requieren un cambio radical respecto del diseño de sistemas convencionales. Las arquitecturas inspiradas en el cerebro ofrecen una enorme promesa en esta área. El sistema nervioso supera fácilmente a los microprocesadores más potentes de la actualidad en muchas tareas computacionales como la visión, la audición y el control motor, incluso a pesar de la gran cantidad de recursos dedicados a la investigación y el desarrollo de la información, la comunicación, y otras tecnologías.

Muchos campos de la neurociencia todavía están trabajando para comprender “el códigoneuronal”: cómo el cerebro representa la información del mundo externo. Cuando seamos capaces de comprender cuáles son los principios computacionales utilizados por la corteza cerebral y cómo estos algoritmos procesan información, entonces podremos aprender a implementarlos para crear microchips tan poderosos como nuestro cerebro.

La informática convencional no comprende cómo los seres humanos logran ideas tan creativas e innovadoras. Para el futuro del desarrollo tecnológico debemos inspirarnos en cómo nuestra inteligencia humana nos guía para explorar diferentes posibilidades jamás imaginadas, y así, tomar las bases para abrirnos camino hacia el mejoramiento de todos los sistemas que hasta hoy hemos creado.



Glosario

Sinapsis neuronal: Es el proceso mediante el cual las neuronas se comunican entre sí para transmitir información. La sinapsis es esencial para nuestro funcionamiento, para poder sentir, pensar y actuar. La sinapsis permite que las señales eléctricas se transmitan de una neurona a otra para que de esta manera podamos llevar a cabo cualquier función.

Red neural de impulsos: Tipo de redes neurales artificiales que procesan la información de modo más similar a las redes neuronales biológicas.

Neurotransmisores: Mensajeros químicos del cerebro que pueden enviar señales excitatorias o inhibitorias para que las neuronas generen o no un impulso eléctrico.

Preguntas de reflexión

- A. ¿Podrá la IA superar las limitaciones que le impiden emular el cerebro humano?
- B. ¿Cuáles serán los límites de la inteligencia artificial?
- C. ¿Qué consideraciones éticas se deben contemplar al usar IA?



MICROBIOTA Y SEROTONINA:

EL SECRETO INTESTINAL PARA SER FELIZ

Alberto-Rodríguez Alexa
Díaz-Dávila Andrea

Licenciatura en
NUTRICIÓN

Sabías que tu felicidad también depende de tu intestino?

Cada vez más se hacen investigaciones acerca de cómo el microbiota intestinal puede influir de forma exponencial en nuestro estado de ánimo y salud mental.

La microbiota intestinal es el ecosistema microbiano del intestino, el cual incluye especies nativas que colonizan permanentemente el tracto gastrointestinal y una serie variable de microorganismos vivos que se encuentran transitoriamente en el tubo digestivo. Las bacterias nativas se adquieren al nacer y durante el primer año de vida, mientras que las bacterias en tránsito se adquieren continuamente a través de los alimentos, bebidas u otras fuentes (Salinas de Reigosa, 2013).

La 5-hidroxitriptamina, también conocida como serotonina por la primera función que se describió para esta molécula, es un neurotransmisor y neuromodulador de gran relevancia en la regulación de estados de

ánimo, funciones fisiológicas y conductas en el ser humano. En los mamíferos, los efectos de la serotonina se hacen evidentes en la regulación de diversos aspectos de la conducta social, la alimentación, el sueño, la atención, la ansiedad, los ritmos circadianos, la conducta sexual y la generación de patrones motores rítmicos como la locomoción, masticación y respiración, entre muchos otros. En los humanos, las alteraciones en el sistema serotoninérgico están relacionadas con trastornos conductuales y neurológicos que incluyen los trastornos alimenticios, la depresión, la epilepsia, la esquizofrenia y la ansiedad (Trueta y Cercós, 2012).

La microbioma se refiere a la microbiota y a la función que cumple dentro de dicho entorno. La microbioma maduro de un adulto se adquiere alrededor de los 3 años de edad y va variando durante toda la vida dependiendo de una serie de factores como el sexo, el índice de masa corporal, el

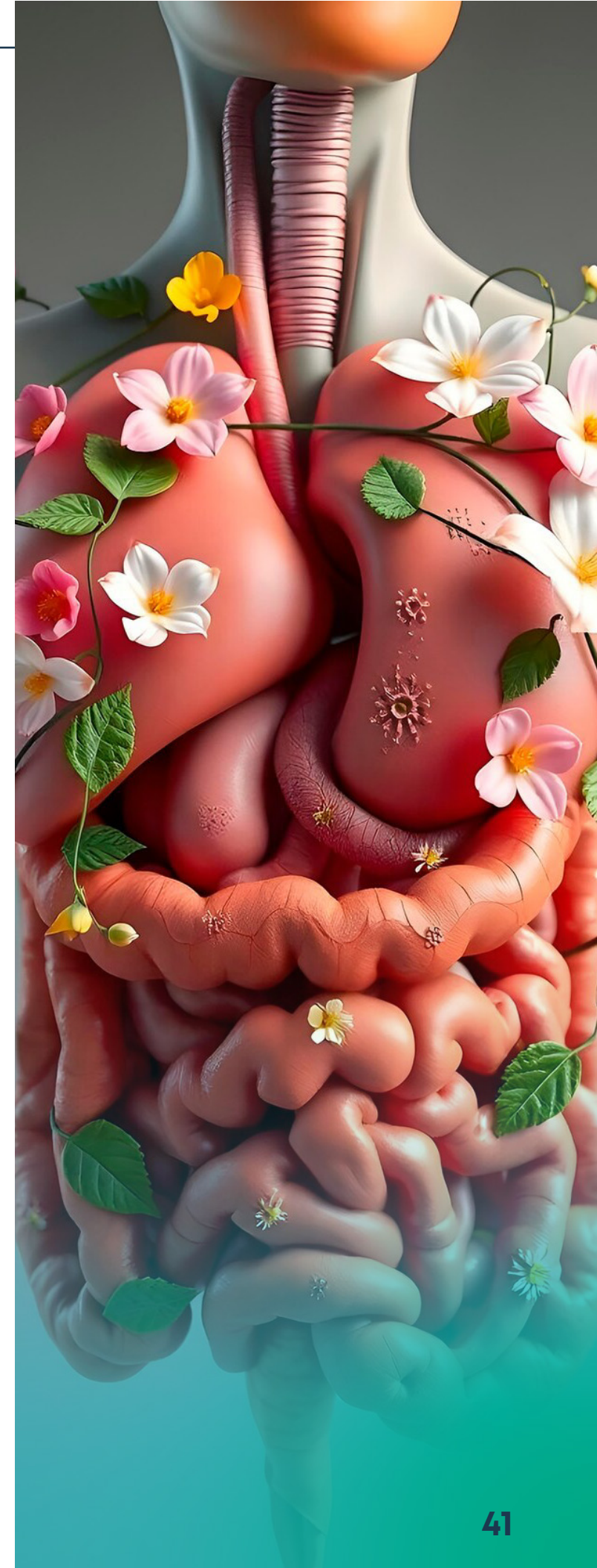
consumo de la fibra que se encuentra en frutas y algunos vegetales, así como del nivel de actividad física (Castillo et. al., 2018).

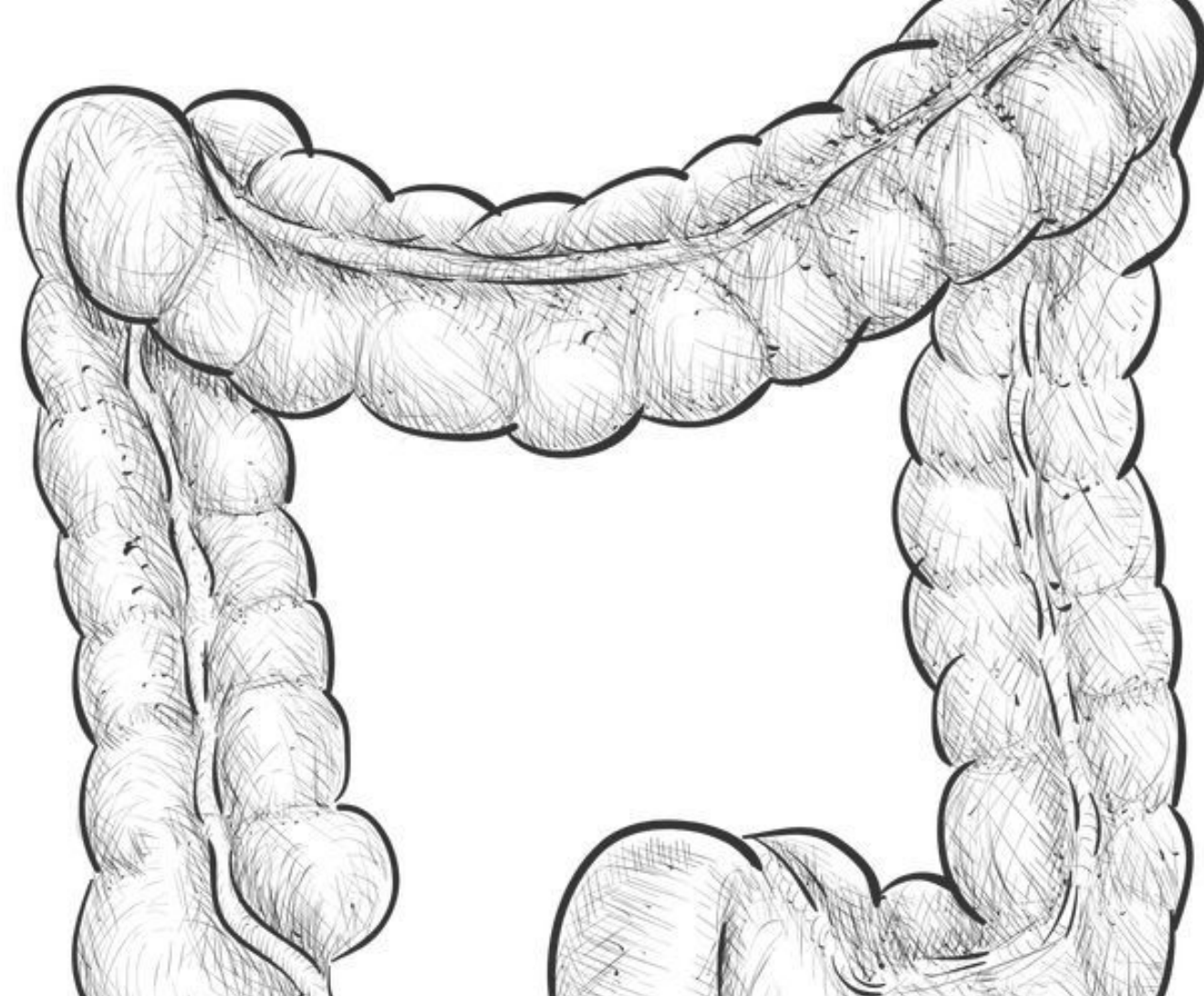
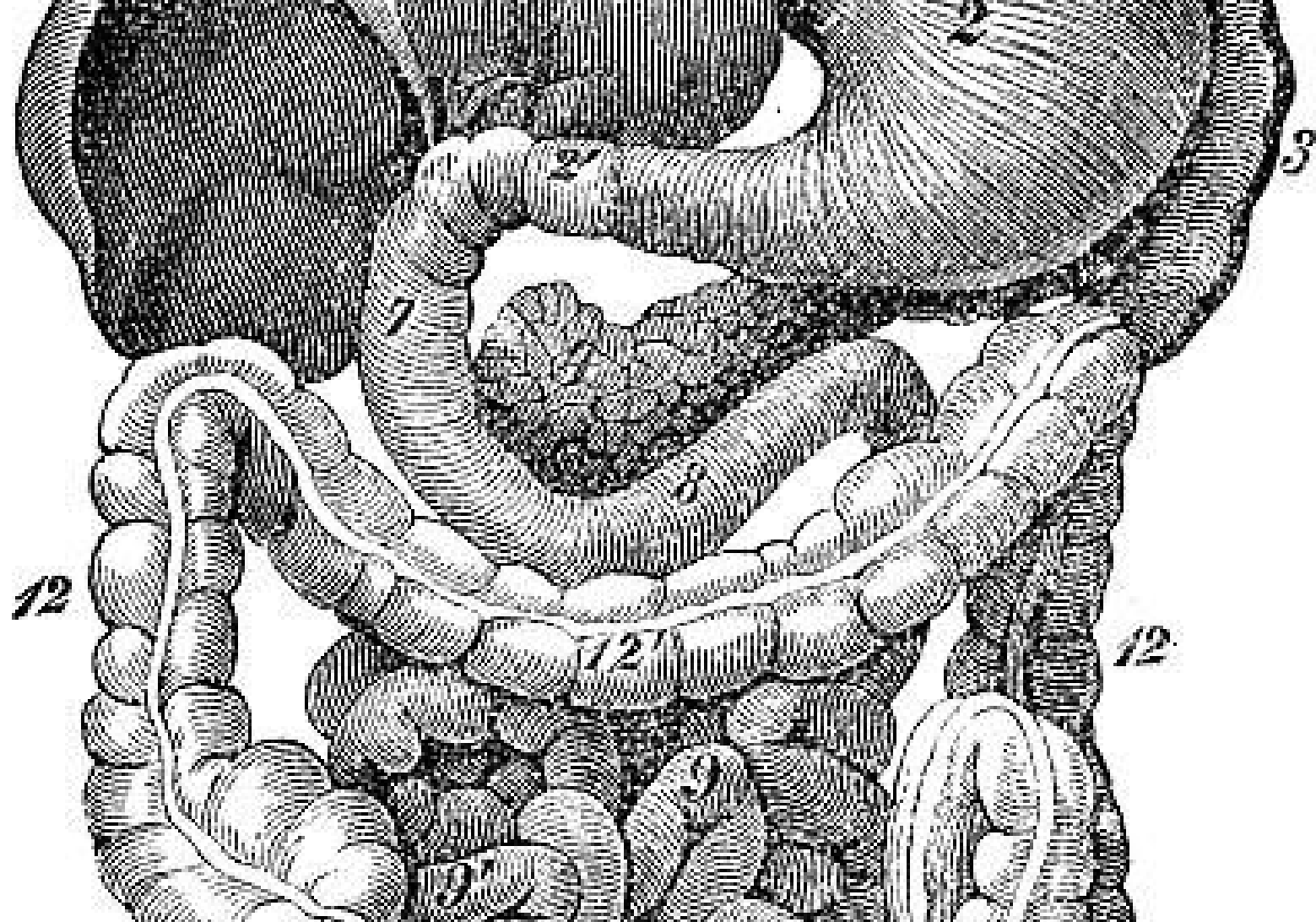
La microbioma, sobre todo el intestinal, puede ser considerado como un órgano endócrino, ya que tiene la capacidad de secretar diferentes agentes con efectos metabólicos que mediante su interacción con receptores altamente selectivos del huésped generan diversas respuestas biológicas (Castillo et. al., 2018).

Síntesis de la Microbiota

Mientras dura el embarazo el lumen intestinal es estéril y tiene una baja tensión de oxígeno, ya que el que recibe, lo hace a través de la placenta. El recién nacido comienza a tener una flora a partir del microbiota fecal materna; las primeras bacterias que llegan al colon son enterobacterias microaerófilas, las cuales consumen el escaso oxígeno restante en el lumen intestinal y producen un ambiente favorable para el desarrollo de los anaerobios. La microbiota de los niños nacidos por cesárea es diferente a aquellos nacidos por vía vaginal. Los mismos serotipos de *Escherichia coli* que aparecen en la boca de recién nacidos por vía vaginal inmediatamente después del parto, se encuentran en las heces fecales de la madre. Sin embargo, en los nacidos por cesárea, la colonización tiene lugar por microorganismos aislados de la madre, el aire, o de otros recién nacidos, transferidos por el personal médico (Belén, 2013).

La microbiota intestinal de los recién nacidos que reciben solo lactancia materna exclusiva está dominada por *Bifidobacterias* durante la primera semana, con una menor proporción de la familia *Enterobacteriaceae*. Contrariamente, la de niños alimentados con lactancia artificial se hace más diversa, con una mayor presencia de las familias *Enterobacteriaceae* y *Enterococcus*. Al mes





de edad, estos niños están más colonizados por *E. coli*, *C. difficile*, *Bacteroides* spp. y *Streptococcus* spp.

Con el destete se produce una flora de transición y un paso gradual hacia la flora del adulto, la cual es determinada por factores intrínsecos (como secreciones dentro del intestino) y extrínsecos (dieta, envejecimiento, estrés, ambiente étnico entre otros) (Salinas de Reigosa, 2013).

El tubo digestivo alberga un ecosistema bacteriano complejo, el cual evoluciona con el ser humano, adaptándose y conviviendo con él en una estrecha relación simbiótica. Este microbiota no se distribuye en forma homogénea, más del 99,9% se encuentra en el colon con un fuerte predominio de anaerobios estrictos.

El ciego y el colon ascendente son sede de procesos intensos de fermentación y sus

poblaciones bacterianas están en continuo crecimiento, produciendo concentraciones altas de ácidos grasos volátiles (AGV) que llevan a un pH bajo, mientras que en el colon descendente estos procesos son menos intensos por lo cual la concentración de AGV en su lumen es menor y el pH más alto. (Salinas de Reigosa, 2013).

Síntesis de Serotonina y presencia de Hidroxilasa de Triptófano en Linfocitos "La tetrahidrobiopterina es un cofactor en la síntesis de las monoaminas que requiere folato para su formación, por lo que se ha estudiado en la depresión y se ha sugerido una interacción entre los síntomas depresivos, el folato y la biopterina. Estos autores señalan una interacción significativa entre los síntomas depresivos, el folato y la biopterina. De acuerdo con estudios que señalan la existencia de una disminución de

folato en la depresión, se ha propuesto como beneficioso el tratamiento coadyuvante con folatos. El ácido fólico y la vitamina B12 son determinantes en el metabolismo de un carbono, durante el cual se forma S-adenosilmetionina, muy relevante en las funciones del sistema nervioso, y la deficiencia de estas dos vitaminas resulta en elevaciones de la homocisteína plasmática 6. Además, los niveles de homocisteína se encuentran aumentados en la depresión y en correlación con la duración del episodio en curso. La homocisteína es una molécula asociada a alto riesgo cardiovascular y también a la aparición de cambios en el volumen cerebral y en la sustancia blanca de pacientes geriátricos psiquiátricos." con trastornos

Existe evidencia que indica que los linfocitos T circulantes de humanos contienen y

transportan serotonina (5HT). Además, en linfocitos T peritoneales de rata, la 5HT sintetizada se localiza alrededor del núcleo donde aparentemente actúa como neutralizador de radicales de oxígeno, un tipo de protección que parece realizar en las células asesinas naturales en conjunto con el 5-hidroxitriptófano. La 5HT contenida en los linfocitos es liberada y actúa en forma autocrina y paracrina sobre sus receptores en las células inmunes circulantes. La 5HT también funciona como precursor de la melatonina, la cual se sintetiza en los linfocitos humanos en reposo o estimulados, células que cuentan con toda la maquinaria enzimática para su producción (Urbina et al., 2024).

El triptófano constituye un aminoácido esencial y conocido precursor de la síntesis de 5HT. Hasta el presente no existen

reportes sobre este proceso en linfocitos de pacientes con depresión mayor, aunque la síntesis de 5HT a partir de triptófano ha sido demostrada en linfocitos de rata. Sin embargo, el catabolismo del triptófano, que se inicia con la enzima 2,3-dioxigenasa de indolamina, se ha estudiado en células inmunes y parece estar relacionado con la inflamación, la autoinmunidad y la apoptosis (Urbina et al., 2024).

Una revisión de estudios científicos, en la que han participado varios expertos del Instituto Danone, describe que hasta un 90% de la serotonina se produce en el sistema digestivo. Lo anterior explicaría la influencia que tiene la microbiota intestinal en el estado de ánimo.

Las neurohormonas (serotonina, catecolaminas, dopamina, etc.) se liberan desde las células neuroendocrinas del intestino y actúan, directa e indirectamente, en la modulación del comportamiento. La serotonina, producida en un 90% en el intestino, se ve regulada por la microbiota. Si bien la relación con la microbiota puede parecer dudosa, ya que la

5-HT generada por las células intestinales no atraviesa la barrera hematoencefálica, esta interconexión también existe, aunque de manera indirecta. Esto se debe a que la microbiota actúa sobre los niveles de los precursores serotoninérgicos y del transportador de 5-HT, que participan en la activación y la modulación de la serotonina central. Del mismo modo, el triptófano, que es un precursor de la síntesis de 5-HT central, también interviene en esta interconexión indirecta. En este caso su producción se ve regulada por enzimas metabolizadas por la microbiota intestinal, y es capaz de atravesar la BHE para formar parte de la síntesis de serotonina central (Rev Neurol, 2019).

¿Cómo afecta la Microbiota a nuestras Emociones?

La conexión Intestinal- Cerebral la microbiota intestinal es un ecosistema lleno de vida en tu intestino. Estas bacterias no solo ayudan a la digestión, si no también están involucradas en la producción de serotonina (conocida como el químico de la felicidad). Según la Se debe saber que una microbiota equilibrada puede influir positivamente en el estado de ánimo y cómo una disbiosis (desequilibrio) puede llevar a problemas como la ansiedad o depresión.

Tres estudios posteriores han añadido evidencia científica a esa primera pista del eje cerebro-intestino y han demostrado que la microbiota intestinal desempeña un papel fundamental en la salud mental. El primero de esos experimentos lo llevaron a cabo investigadores de la Universidad de McMaster, con Premysl Bercik a la cabeza: observaron que las dos cepas de ratones—unos eran animales tranquilos y tímidos, y los otros, nerviosos y agresivos—que tenían en el laboratorio, a pesar de comer lo mismo, presentaban composiciones de bacterias intestinales distintas. Decidieron, entonces, realizar un trasplante de heces de los ratones de un grupo al otro. Para su sorpresa, vieron cómo los animales se intercambiaban el “carácter.”



El eje intestino-cerebro:
La autopista química de tus *emociones*

¿Y Si Tu Estado de Ánimo Depende de Las Bacterias En Tu Colon?

Al otro lado del Atlántico, en la Universidad de Cork un grupo de científicos, dirigidos por John Cryan y Ted Dinan, utilizaron la misma cepa de ratones tímidos que en el experimento de Canadá y comprobaron que eran capaces de cambiar el comportamiento de los animales administrándoles un suplemento con bacterias beneficiosas o probióticas: los animales eran menos ansiosos y más atrevidos, como si estuvieran tomando dosis bajas de antidepresivos.

Si una microbiota rica, diversa, equilibrada y resiliente suele asociarse a un mejor bienestar emocional, desequilibrios en su composición se han asociado a enfermedades y trastornos mentales, como la ansiedad y la depresión, pero también al autismo e incluso al párkinson, el alzhéimer o a la esclerosis múltiple. Aunque cabe decir que este es aún un ámbito de investigación muy joven, que apenas cuenta con quince años de vida, y que, por el momento, existen muchos indicios, pero el conocimiento es limitado.

Se sabe que, en muchas de estas enfermedades neurodegenerativas y trastornos mentales, un denominador común es que quienes los padecen suelen tener una microbiota alterada y, por tanto, problemas gastrointestinales. Se ha observado, además, que tratando los síntomas gastrointestinales se lograban mejorar los síntomas de la enfermedad neurológica. Es más, hay trabajos que han hallado que, al transferir bacterias de niños con trastorno del espectro autista a ratones sanos, los animales desarrollaban síntomas parecidos a los pequeños, como aversión social.

Muchos microorganismos intestinales son capaces de secretar sustancias inflamatorias que pueden escapar del intestino y llegar a



Tus bacterias intestinales tienen más control sobre *tu ánimo* del que imaginas

todo el cuerpo a través de la sangre. Y se sabe que la inflamación crónica contribuye, entre otros, al desarrollo del alzhéimer. Es más, muchos genes implicados en esta demencia están asimismo asociados a la inflamación.

La serotonina también se le conoce como la hormona de la felicidad, ya que cuando sus niveles están altos, genera sensaciones de bienestar, relajación, satisfacción aumenta la concentración y la autoestima.

Un intestino saludable y equilibrado puede significar un estado anímico feliz

Se ha demostrado que personas con una microbiota diversa tienden a tener niveles más altos de serotonina y por lo tanto mayor bienestar, a comparación con las que tienen un desequilibrio, que desarrollan trastornos como la depresión y ansiedad.

La alimentación influye mucho en la estructura y en la composición de las comunidades microbianas del intestino. La primera prueba de ello se obtuvo mediante la comparación de muestras de microbiota fecal de distintas especies de mamíferos.

La microbiota de los herbívoros se diferencia claramente de la de los omnívoros o carnívoros exclusivos. Este dato cobra gran importancia cuando existen diferencias entre la dieta de distintas poblaciones humanas.

En estudios realizados en la etnia hadza, en Tanzania, pueblo de cazadores y recolectores y con una dieta rica en fibra (frutas, raíces y tubérculos) y muy baja en grasas, presenta una microbiota mucho más diversa y rica en la que predomina el género Prevotella, modelo de bacterias adaptadas a recuperar la energía y nutrientes de alimentos ricos en fibra vegetal. En cambio, las sociedades industrializadas tienen un predominio de Bacteroides, por el consumo de alimentos proteicos y grasa,



que presentan un elevado contenido energético. Por lo tanto, el incremento de la ingesta alimentaria con proteínas y grasa animal junto con la ausencia del consumo de fibra dietética aumenta la abundancia de microorganismos tolerantes de las sales biliares (*Alistipes*, *Bilophila* y *Bacteroides*) y disminuye los niveles de especies que metabolizan los carbohidratos complejos de los vegetales (*Roseburia*, *Eubacterium rectale* y *Ruminococcus bromii*). Por el contrario, el consumo abundante de fibra dietética, frutas, verduras y otros vegetales se asocia con incrementos importantes de las especies fermentativas.

El 80% de nuestro sistema inmunitario está en el intestino: la microbiota intestinal nos puede ayudar a fortalecer y luchar frente a las infecciones más comunes. Sin embargo, puede desequilibrarse fácilmente y afectar nuestras defensas. “Los probióticos son microorganismos vivos que fueron previamente aislados y caracterizados. Se conoce su identidad, por lo tanto, también su trazabilidad. Han demostrado ser seguros. Cuando llegan al intestino, cumplen funciones que habitualmente cumple la microbiota, entre las más importantes estimular la respuesta inmunológica. Vienen en dos formatos: en alimentos lácteos fermentados o en suplementos.

Comprender cómo el intestino influye en la mente es un gran avance para la salud mental. En lugar de solo enfocarse en lo que ocurre en la cabeza, es momento de prestar atención al intestino y como la alimentación afecta al estado de ánimo. Conclusión Actualmente se sabe que la felicidad ya no solo depende de reacciones en el cerebro, sino que tiene todo que ver con la microbiota intestinal. Y para que se logre una buena salud mental y un buen estado de ánimo se debe de mantener una sana microbiota. Cuidar la microbiota podría ser una de las

mejores recomendaciones para alcanzar un bienestar duradero. Una dieta rica en fibra, frutas, verduras y alimentos fermentados puede promover una microbiota sana. Alimentar a las bacterias intestinales con lo que necesitan podría dar un gran paso hacia una mayor felicidad.

Glosario

Microbiota: Ecosistema microbiano del intestino, el cual incluye especies nativas que colonizan permanentemente el tracto gastrointestinal.

Microbioma: Se refiere al microbiota y a la función que cumple dentro de dicho entorno.

Serotonina: Es un neurotransmisor y neuromodulador de gran relevancia en la regulación de estados de ánimo, funciones fisiológicas y conductas en el ser humano.

DROGAS CONSUMIDAS POR ADOLESCENTES

DETENIDOS POR LA POLICÍA MUNICIPAL DE AGUASCALIENTES

Gómez-Moreno Deisy
Fuentes-Delgado Víctor
Espinosa-Roque Teresa
Morales-Fernández Carolina

Licenciatura en
MEDICINA

El uso, abuso y dependencia de sustancias psicoactivas, así como sus consecuencias son fenómenos crecientes a nivel mundial. En México el consumo de drogas constituye uno de los principales problemas de salud pública y con el confinamiento que se vivió por el COVID-19 se observó una repercusión negativa en la salud mental de la población en general, sobre todo en los adolescentes al causar incertidumbre de no saber cómo se comportara esta enfermedad causándoles sensación de: estrés, ansiedad, miedo, tristeza, y soledad, aumentando la posibilidad del uso de drogas para salir de la rutina (Vargas et al., 2018).

Los adolescentes pueden estar expuestos a factores de riesgo, como: el ambiente familiar, medio social, las propias características de personalidad del

individuo y principalmente la influencia de los pares llevan a la ausencia de control y consecuencias perjudiciales para que los influencia y los orilla al abuso del consumo de drogas; incrementando su posibilidad de consumo de drogas y el desarrollo de adicciones, causando problemáticas de salud; en el área escolar se presenta el fracaso, deserción y/o expulsión; en el área social pueden surgir conductas agresivas y/o delictivas y contacto sexual de riesgo, todo ello derivado de la interacción entre los factores de riesgo y el uso de sustancias lícitas o ilícitas (Riofrío et al., 2017).

Estudios epidemiológicos revelan que la mayoría de los adolescentes experimentan por primera vez con drogas alrededor de los 16 años, sin embargo, la edad ha ido disminuyendo, presentándose

en promedio a los 12 años (Díaz et al., 2020). Es en estos años que transcurre la pubertad y la adolescencia; en la que el ser humano atraviesa y experimenta una serie de cambios mentales, físicos y emocionales, colocándolo en situación de riesgo. Por lo que los principales problemas ocasionados por las drogas se agravan considerablemente en estas edades, etapas claves en el desarrollo integral del individuo en la transición de la vida adulta (Vargas et al., 2018).

Por tanto, en el presente proyecto de investigación se describe que drogas son las más consumidas por adolescentes que son detenidos por la policía municipal de Aguascalientes, así como la vinculación con el aislamiento que se vivió desde que la OMS declaró la COVID-19 como epidemia al consumo de drogas en dicha población.

¿Cómo se clasifican las drogas y qué tipos existen?

De acuerdo con su permisividad, las drogas se clasifican en lícitas e ilícitas. Dentro de las lícitas encontramos al alcohol y el tabaco. Estas drogas son legales, y muy consumidas, a nivel mundial. Su uso prolongado suele afectar severamente la salud, e incide negativamente en las relaciones y la comunicación de las personas. Las drogas ilícitas son aquellas cuyo uso, venta y distribución está prohibida por la ley (Naciones Unidas, 2010).

Según Díaz et. al. (2020) las drogas pueden clasificarse por sus efectos en: 1) depresores, 2) estimulantes y 3) alucinógenos.



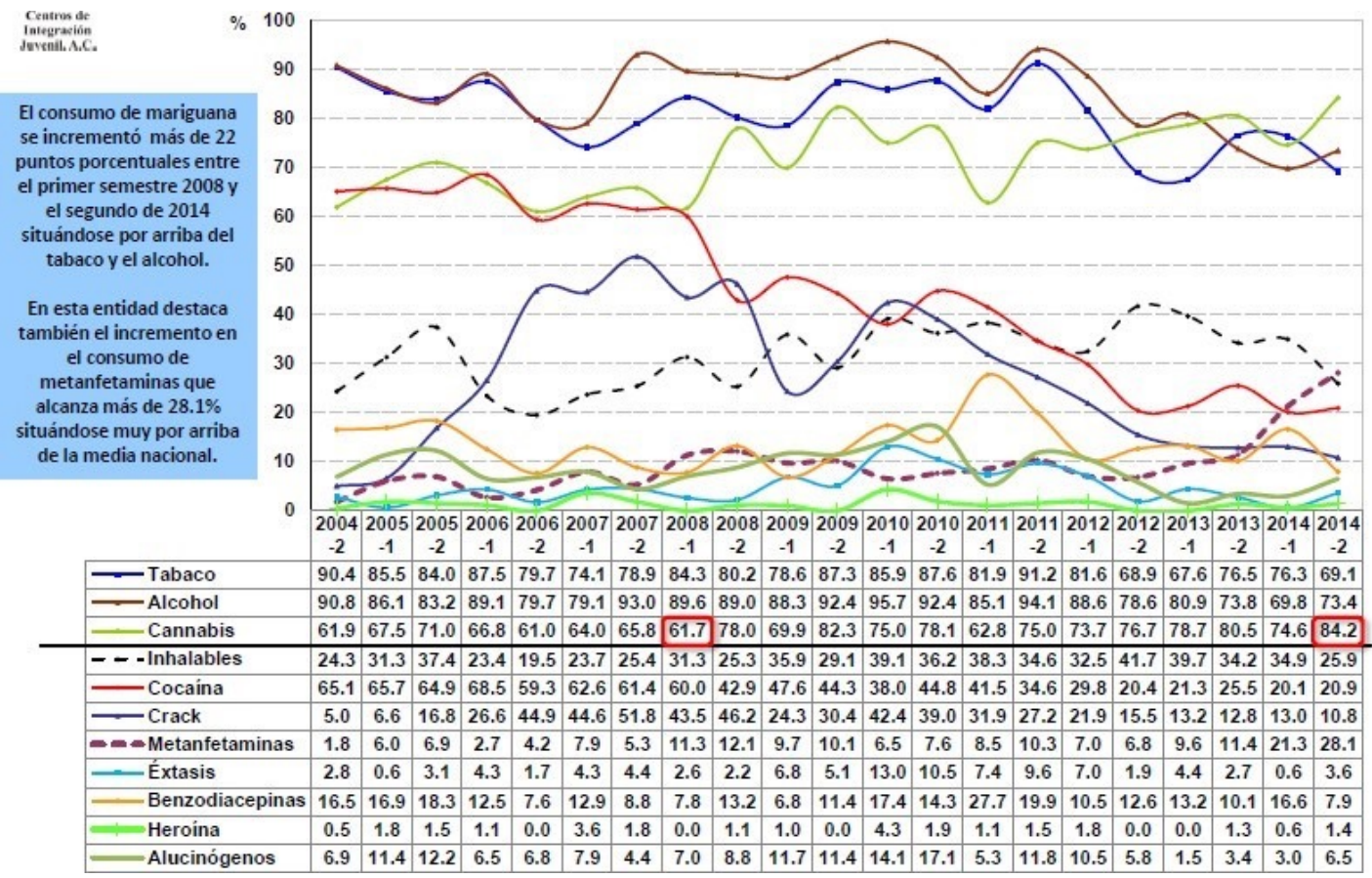
Tabla 1
Tipos de drogas por sus efectos

TIPO DE DROGA	CARACTERÍSTICAS /EJEMPLARES
Depresores	1. Generan la disminución de las acciones del sistema nervioso central, generando descontrol motor, del lenguaje y fallas en la percepción. 2. Los depresores más conocidos son el alcohol y la marihuana.
Estimulantes	1. Genera reacciones en el cuerpo, como aumento en la presión sanguínea, temperatura corporal y ritmo cardiaco; asimismo, euforia, sensación de bienestar, sentimiento exagerado de felicidad, ansiedad, disminución del apetito, estados de pánico, miedo, indiferencia al dolor y fatiga, alteraciones del sueño, comportamiento violento, sentimiento de mayor resistencia física, entre otras. 2. Dentro de esta categoría se encuentran la cocaína, las anfetaminas y el éxtasis, también conocidas como estimulantes mayores.
Alucinógenos	1. Producen trastornos en la percepción; el consumidor de este tipo de droga percibe objetos o sensaciones que no existen en la realidad. 2. El LSD es un ejemplo de droga alucinógena.

¿Qué drogas se consumen más?

Según la “Encuesta Nacional de Adicciones” (2014) se puede decir que la droga que más se consumió fue la marihuana en un 84.2%, seguida del alcohol con un 73.4%. En Aguascalientes según un estudio realizado por el “Centro de Integración Juvenil” [CIJ] las drogas legales e ilegales más consumidas son el tabaco, seguida del alcohol, Cannabis, inhalantes, cocaína, crack, metanfetaminas, éxtasis, benzodiacepinas, heroína y finalmente alucinógenos (ver Figura 1).

Figura 1 Drogas de mayor consumo en Aguascalientes



Nota. Tomado de <http://www.cij.gob.mx/Programas/Investigacion/pdf/15-07g.pdf>



84.2%
La droga que más se consumió fue **la marihuana**

¿Quiénes consumen más drogas?

Según diversos estudios los adolescentes son los que consumen más drogas, debido, entre otras cosas, a la etapa de la vida que están pasando. La adolescencia se caracteriza por cambios físicos, psicológicos y emocionales. Existe gran cantidad de energía, inquietud por conocer y explorar nuevas cosas; rebeldía, contra la autoridad y el sistema; invención de nuevos medios de expresión y la intención de descubrir su propia identidad. Todos ellos son factores de riesgo para que un adolescente inicie el consumo de alguna droga.

Las duras condiciones de vida de adolescentes que viven en la calle los orillan a incursionarse en el mundo de las drogas especialmente en el consumo de inhalables. De igual forma los adolescentes infractores también se hallan en ese alto riesgo del consumo de drogas.

Relación droga-delito

Las drogas tienen una participación significativa en la producción del delito, este usualmente se comete bajo la influencia del alcohol o drogas ilícitas, ya que produce un estado de estimulación psicofarmacológico que motiva el crimen o lo amplifica, introduciendo una violencia adicional. Por lo que se considera cómo un antecedente básico de la actividad delincuencia.

La estimación en cuanto que el delito puede ser atribuido al uso de drogas se ha realizado bajo el conocido modelo de Goldstein, el cual especifica tres conexiones importantes (Naciones Unidas, 2010): La conexión sistemática comprende cualquier delito, distinto al de tráfico, que se produzca en el contexto del mercado ilegal de drogas. Los delitos más habituales son los organizacionales y transaccionales que incluyen robos y sustracción de droga. La conexión económica-compulsiva



comprende aquellos delitos que se cometen para proveerse de drogas o de los medios económicos necesarios para obtener drogas. La conexión psicofarmacológica implica a los delitos que se cometen bajo la influencia del alcohol y/o drogas ilícitas.

La distinción entre drogas ilegales y el alcohol es relevante, ya que la evidencia reconoce el alcohol como un agente más sustancial en la comisión de delitos violentos. Es por eso que en los modelos de atribución se reconocen rigurosamente la influencia del alcohol y de las drogas ilegales y se considera como caso adicional cuando intervienen ambos tipos de sustancias.

El consumo de drogas

En la actualidad, el fenómeno del consumo de drogas crece aceleradamente, tanto en número de personas como en las complicaciones y muertes por enfermedades relacionadas con las adicciones (Naciones Unidas, 2010).

México se encuentra entre los países con mayor consumo en drogas ilícitas en adolescentes, así mismo las entidades de la República Mexicana como Aguascalientes, Zacatecas, Nayarit, Michoacán y Jalisco encabezan la lista por consumo en mayor porcentaje de marihuana y cocaína. Estudios realizados por un centro de integración juvenil en Aguascalientes indican que el consumo de drogas ha incrementado en los adolescentes y ha provocado que los estudiantes afecten su carrera académica y sufran las consecuencias como la delincuencia o adicciones con graves daños para la salud (Centros de Integración Juvenil A. C., 2015).

El presente trabajo de investigación está enfocado en conocer que drogas son las más consumidas en adolescentes posterior al confinamiento debido a la pandemia por COVID-19 que son detenidos por la policía

del municipio de Aguascalientes, a fin de identificar los diversos aspectos vinculados al consumo de drogas en dicha población que ha infringido la ley, tanto en aquellos que han cometido faltas menores como los que se han visto involucrados a temprana edad en infracciones graves, así como la relación que existe por el confinamiento que se vivió por el COVID- 19, en el cual se vio que repercute negativamente en la salud mental de la población en general, siendo mayor en la población adolescente.

Materiales y métodos
Participantes

Para la elaboración de este trabajo se trabajó con adolescentes que fueron detenidos por la policía municipal de Aguascalientes y remitidos a la Dirección de Justicia Municipal ubicada en la Secretaría de Seguridad Pública Municipal de Aguascalientes.

Materiales

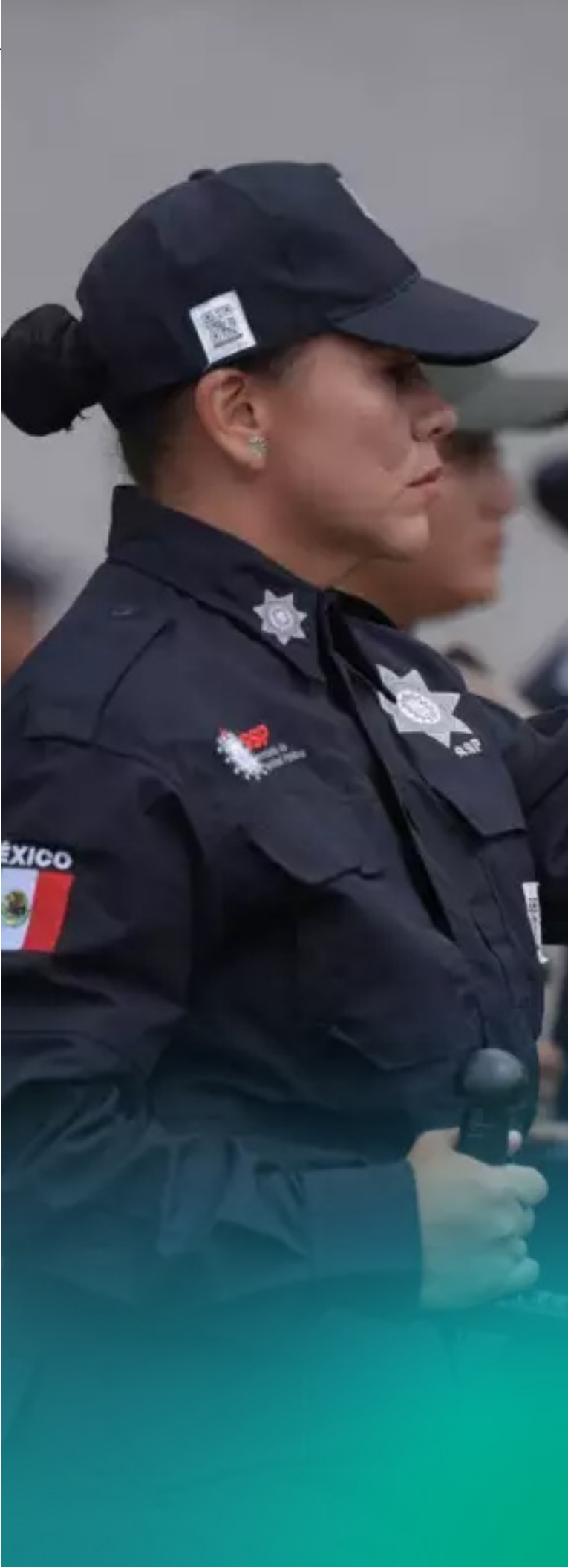
Toda la información se recabó al momento de que los detenidos pasaran con el médico legal mediante la aplicación de un cuestionario.

Procedimiento

El trabajo de campo se realizó unas semanas posterior a finalizar la Feria Nacional de San Marcos, exactamente de los días 15 – 29 de mayo del 2022 de las 14:00 a las 03:00 horas en la Dirección de Justicia Municipal ubicada en la Secretaría de Seguridad Pública del Municipio de Aguascalientes.

El instrumento utilizado fue aplicado a los detenidos con su consentimiento y participación voluntaria. La herramienta que se utilizó fue una adaptación del cuestionario original ADAM que contuvo preguntas de tipo mixtas de 4 modalidades incluyendo respuestas abiertas acerca de la opinión de los detenidos.

El tiempo de llenado de datos fue de 10 minutos. Por medio del instrumento se



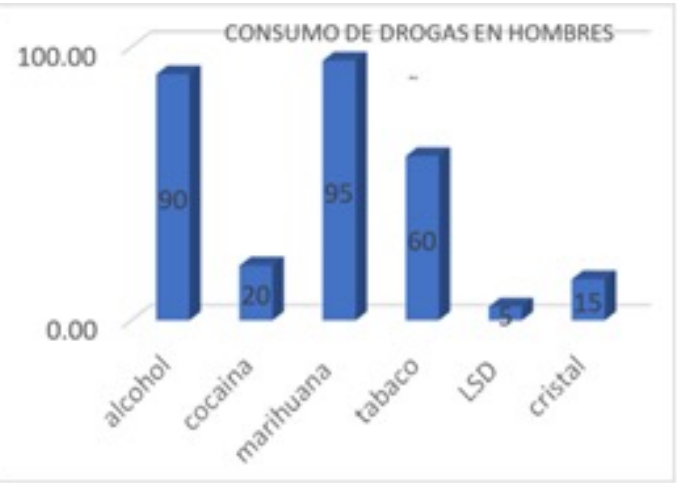
detectaron las preferencias, hábitos de uso de las drogas, entre otras cosas.

Resultados

Durante la recolección de datos se logró recabar la información de 100 adolescentes. Se identificó que el 85% de los participantes fueron hombres con un promedio de edad de 15 años. Mientras que el 15% de los detenidos correspondían al sexo femenino, cuya edad promedio fue 17 años.

El 5% de los encuestados mencionaron que solo consumían un tipo de droga, 17% dos y el 78% tres o más. La droga más consumida por los hombres fue la marihuana (95 %), seguida de la cocaína (20% de los encuestados); además el 90% de ellos consumían alcohol, 5% LSD, tabaco el 60% y “cristal” el 15% (ver Figura 2).

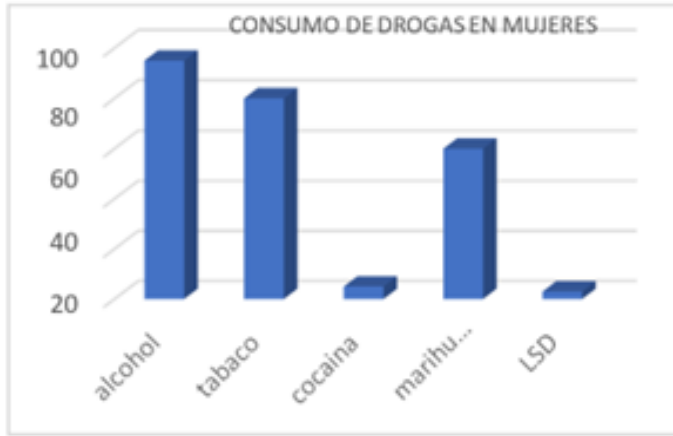
Figura 2 Consumo de drogas en adolescentes detenidos de sexo masculino



Nota. El eje “Y” corresponde a la frecuencia de consumidores.

El consumo de las mujeres fue similar al de los hombres. El 95% de las féminas consumía alcohol, 60% marihuana, 3% LSD, 80% tabaco y el 5% cocaína (ver Figura 3).

Figura 3 Consumo de drogas en adolescentes detenidos de sexo femenino



Nota. El eje “Y” corresponde a la frecuencia de consumidores

Discusión

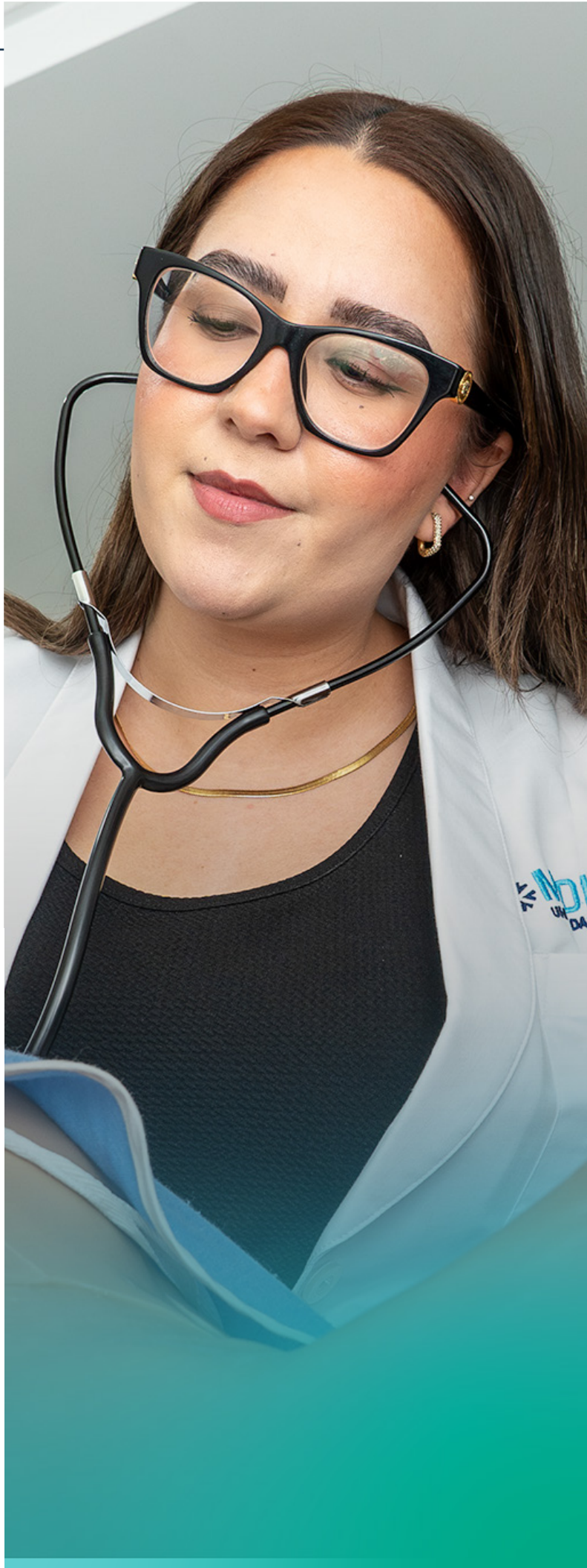
Según los datos obtenidos y analizados, las drogas más utilizadas son el alcohol el tabaco y la marihuana. Siendo la cocaína y el LSD las menos consumidas. Dichos datos son consistentes con los datos reportados por el “National Institute on Drug Abuse”(2022) quienes reportan que en el 2021 el consumo de sustancias en población de 19 a 30 estaba encabezado por “Alcohol” y “Mariguana”.

El consumo de las drogas lícitas o ilícitas, según Maribel Arteaga Zambrano, Williams Roberto Mendoza Alcívar (2022) se ve incrementada por los sentimientos de ansiedad, miedo, temor y en ocasiones resignación, los cuales provocan que ciertos adolescentes, busquen en el consumo de una sustancia psicoactiva, especialmente del alcohol, tal como lo muestra la encuesta aplicada para este trabajo. Es importante señalar que aproximadamente el 50% del total de encuestados mencionaron buscar en el alcohol olvidar sus penas, sentimiento que se expusieron con mayor medida con la aparición de la pandemia COVID-19.

Conclusión

Debido a la presencia de factores predisponentes en los adolescentes como los mencionados anteriormente que incluyen: el ambiente familiar, medio social, las propias características de personalidad del individuo es importante no dejar de poner atención a sus conductas que nos pueden indicar el uso o abuso de drogas legales e ilegales para evitar caer en problemas de drogadicción llegando a desarrollar problemas académicos, legales y de salud. Así mismo es importante tener en cuenta que la droga más consumida por adolescentes es la marihuana, que es considerada como una droga de puente poco a poco induce a las personas a consumir drogas “fuertes” como la cocaína, el crack, etc. cuyos efectos en la salud son más amplios.

Por lo anterior se destaca la importancia de utilizar medidas preventivas contra el uso de las drogas a efecto de reducir su consumo, de igual forma emplear diversas estrategias de información y promoción de estilos de vida saludables que favorezcan el desarrollo pleno e integral de los adolescentes. En este proceso, la participación de los adolescentes, la familia, la comunidad y de las distintas instancias educativas y del sector salud son cruciales para lograr el bienestar integral de la población.



Glosario

Adolescencia: La OMS (2015) define la adolescencia como el periodo de crecimiento y desarrollo humano que se produce después de la niñez y antes de la edad adulta, entre los 10 y los 19 años. Se trata de una de las etapas de transición más importantes en la vida del ser humano, que se caracteriza por un ritmo acelerado de crecimiento y de cambios. Es importante remarcar que durante el siglo pasado se han registrado muchos cambios en relación con esta etapa vital, en particular el inicio más temprano de la pubertad, la postergación de la edad del matrimonio, la urbanización, la mundialización de la comunicación y la evolución de las actitudes y prácticas sexuales.

Droga: sustancia o mezcla, cuyo consumo puede producir dependencia, estimulación o depresión del sistema nervioso central y

que, al introducirse en un organismo vivo, modifica sus funciones y la estructura de los tejidos. Pueden producir alteraciones en el comportamiento, las emociones, las sensaciones y los pensamientos de las personas.

Drogadicción: Consumo repetido de una droga que suele provocar una necesidad urgente e inevitable de seguir usándola sin importar las consecuencias. La drogadicción modifica el carácter y el comportamiento del individuo consumidor, generando cambios en el estado de ánimo, hábitos alimenticios, ocupaciones diarias y en las reacciones. Es un proceso anormal, prolongado y compulsivo que tiene dos características esenciales que son la tolerancia y el síndrome de abstinencia (Centros de Integración Juvenil A. C., 2013).

Preguntas de reflexión

- A. ¿Por qué los adolescentes son susceptibles a desarrollar dependencia al uso de drogas?
- B. ¿Cómo se pueden clasificar las drogas?
- C. ¿Qué son las drogas de puente?
- D. ¿Cuál es la droga más usada por los adolescentes en Aguascalientes?, ¿Es considerada una droga de puente?

Referencias

“¿ANSIEDAD?:

ÚLTIMO CUATRIMESTRE DE LA LIC. EN ENFERMERÍA DE LA UCA

Clinica Universidad de Navarra. (23 de septiembre 2023). Ansiedad. Enfermedades y Tratamientos. <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/ansiedad>

National Institute Of Mental Health. (s.f.). Trastorno de ansiedad generalizada: Cuando no se puede controlar la preocupación. Recuperado el 23 de julio de 2024, de <https://www.nimh.nih.gov/health/publications/espanol/trastorno-de-ansiedadgeneralizada-cuando-no-se-pueden-controlar-las-preocupaciones-new>

Martínez, E. (12 de mayo 2022). 12 de mayo: Día Internacional de la Enfermería. Grupo 5. <https://www.grupo5.net/dia-internacional-de-la-enfermeria/>

Real Academia Española. (s.f.). Miedo. En Diccionario de la lengua española. Recuperado el 23 de julio de 2024, de <https://dle.rae.es/miedo>

Real Academia Española. (s.f.). Estudiante. En Diccionario de la lengua española. Recuperado el 23 de julio de 2024, de <https://www.rae.es/dpd/estudiante>

“¿TUS COLMILLOS NO HAN SALIDO?:

CONOCE MÁS ACERCA DE LOS CANINOS RETENIDOS”

Aguana K. Cohen L. (2011). Diagnóstico de caninos retenidos y su importancia en el tratamiento ortodóncico. Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría.

Arlene C. Arlety S. Mallen M. (2018). Tratamiento ortodóncico-quirúrgico de caninos retenidos en paciente de 14 años. Revista ciencias médicas. Buchaim, R. L., & Issa, J. P. M. (2018). Manual de anatomía odontológica.

Clara. Lucea, A. (2005). Caninos incluidos. Tratamiento con biomecánica de arcos dobles. Revista de ortodoncia clínica, 8(1), 22-32.

Coronel L. Segales C. Palacios V. (2022). Manejo de caninos retenidos. Revisión de la literatura. Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría.

Mendoza R. Medina S. Jiménez G. (2020). Prevalencia de caninos retenidos en pacientes que acuden a ICSa. Educación Y Salud Boletín Científico Instituto De Ciencias De La Salud Universidad Autónoma Del Estado De Hidalgo.

Páez A. (2021). Retención de caninos permanentes como problemática en la población infanto-juvenil. Mediceentro Electrónica vol.25 no.2 Santa

PROGRAMA KINÉSICO PARA ABORDAR LA BAJA CAPACIDAD AERÓBICA EN LA PRUEBA DE 6 MINUTOS”

Agarwala, P., & Salzman, S. H. (2020). Six-minute walk test: Clinical role, technique, coding, and reimbursement. Chest, 157(3), 603–611. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2019.10.014>

Chen, H., Chen, C., Spanos, M., Li, G., Lu, R., Bei, Y., & Xiao, J. (2022). Exercise training maintains cardiovascular health: Signaling pathways involved and potential therapeutics. Signal Transduction and Targeted Therapy, 7(1), 306. <https://doi.org/10.1038/s41392-022-01153-1>

D’Onofrio, G., Kirschner, J., Prather, H., Goldman, D., & Rozanski, A. (2023). Musculoskeletal exercise: Its role in promoting health and longevity. Progress in Cardiovascular Diseases, 77, 25–36. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2023.02.006>

Grima, A., Garcia, E., Luengo, E., & Leon, M. (2011). Cardiología preventiva y rehabilitación cardíaca. Revista Española de Cardiología, 64(Supl 1), 66–72.

Lloyd-Jones, D. M., Allen, N. B., Anderson, C. A. M., Black, T., Brewer, L. C., Foraker, R. E., Grandner, M. A., Lavretsky, H., Perak, A. M., Sharma, G.,

Rosamond, W., & American Heart Association. (2022). Life’s Essential 8: Updating and enhancing the American Heart Association’s construct of cardiovascular health: A presidential advisory from the American Heart Association. Circulation, 146(5), e18–e43. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001078>

Maroto, J. M. (2009). Indicaciones y protocolos actuales de rehabilitación cardíaca. En J. M. Maroto (Ed.), Rehabilitación cardíaca (pp. 1–17). Sociedad Española de Cardiología.

Recomendaciones de la Asociación de Riesgo Vascular y Rehabilitación Cardíaca de la Sociedad Española de Cardiología (SEC) y Sociedad Española de Rehabilitación Cardiorrespiratoria (SORECAR) para reiniciar las actividades de Rehabilitación Cardíaca en la situación de desescalada por COVID-19 en España [Internet]. Sociedad Española de Cardiología, Asociación de Riesgo Vascular y Rehabilitación Cardíaca; 8 de mayo de 2020.

Xu, H., Yang, Y., Liu, Q., Yang, X., Cheng, Y., Yang, T., & Yang, Y. (2022). Effect of physical activity on cardiovascular disease risk factors in middle-aged and older adults. Frontiers in Public Health, 10, 883482. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.883482>

Para saber mas

[https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/moprade/doc/resultados_moprade_nov_2023.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/moprade/resultado/resultados_moprade_nov_2023.pdf)

<https://www.paho.org/es/temas/actividad-fisica?fbclid=IwAR2UO66wQDvrKlpLXh6Y70M6bqZsR6Rv4DMg490F8LWHzELi5Z3lk9u0l04&page=2z>

“DISEÑO DE UN MÓDULO DE PRODUCCIÓN DE CARNE DE CONEJO PARA OPERAR EL RASTRO CUNICOLA EN EL CRESPA”

Cárdenas-Caldera, V. (2013). MEJORAMIENTO DE LOS PARÁMETROS REPRODUCTIVOS EN UNA GRANJA CUNICOLA UTILIZANDO SISTEMA DE BANDAS. Monografía para obtención de grado de M.V.Z. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Unidad Laguna División Regional de Ciencia Animal. Torreón, Coahuila; México. 32 p

Cordero-Salas, R. O. (Sin año). Especies Menores. Conejos. Universidad Estatal a Distancia. Costa Rica. 49 p. Obtenido de: <https://repositorio.uned.ac.cr/reuned/bitstream/handle/120809/529/:jsessionid=0EA2F01FF32BABA1E3C52EE074075ACD?sequence=1>.

Jandete-Díaz, H., M. A. Martínez-Castillo y C. A. Galván López. (Sin año). UNIDAD 10 ZOOTECNIA CUNÍCOLA. fmvz.unam.mx. Obtenido de https://www.fmvz.unam.mx/fmvz/p_estudios/apuntos_zoo/unidad_10_zootecniacunicola.pdf.

Leyún-Izco, M y X. Iruretagoiena-Martín. (1993). El manejo en bandas. Universidad Autónoma de Barcelona. Cunicultura. Febrero 1993. 19 p. En: https://ddd.uab.cat/pub/cunicultura/cunicultura_a1993m2v18n101/cunicultura_a1993m2v18n101p22.pdf.

Roca, T. (2023). Alternativas de manejo en cunicultura general. BM Editores. Artículo publicado el 20 de marzo de 2023. En: <https://bmeditores.mx/entorno-pecuario/alternativas-de-manejo-en-cunicultura-general/>

“THE BEAUTIFUL MIND: DEL CEREBRO A LOS MICROPROCESADORES” Alcalde, S. (2023). Así actúan las sinapsis, el lenguaje de las neuronas en el cerebro. National Geographic España. https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/sinapsis-lenguaje-neuronas-cerebro_14098

Choi, C. (2023). IBM Debuts Brain-Inspired Chip for Speedy, Efficient AI NorthPole is the top, says its maker. IEEE Spectrum. <https://spectrum.ieee.org/neuromorphic-computing-ibm-northpole>

Davies, M. (2018). Loihi: A Neuromorphic Manycore Processor with On-Chip Learning. Intel Corporation. <https://redwood.berkeley.edu/wp-content/uploads/2021/08/Davies2018.pdf>

INA. (2022). ¿Qué son los neurotransmisores? Instituto de Neurociencias Aplicadas S.R.L. <https://www.neurocienciasaplicadas.org/post/qu%C3%A9-son-los-neurotransmisores#:~:text=Los%20neurotransmisores%20son%20mensajeros%20qu%C3%ADmicos,las%20neuronas%20hacia%20la%20sinapsis>

Lendave, V. (2024). A Tutorial on Spiking Neural Networks for Beginners. Analytics India Mag. <https://analyticsindiamag.com/ai-mysteries/a-tutorial-on-spiking-neural-networks-for-beginners/>

Mosko, J. & Cronkhite., D. (2018). Ingeniería Neuromórfica: cómo la electrónica aprende del cerebro. NeuWrite San Diego. University of California San Diego. <https://neuwritesd.org/en-espanol/ingenieria-neuromorfica-como-la-electronica-aprende-del-cerebro/>

Murphy, M. (2023). A new chip architecture points to faster, more energy-efficient AI. IBM. <https://research.ibm.com/blog/northpole-ibm-ai-chip>

R. Sarpeshkar. (2006). Brain power, borrowing from biology makes for low power computing. IEEE Spectrum 43(5), 24–29.

Sedano, J. (2022). Ingeniería Neuromórfica, Edge Computing: los algoritmos verdes. (pp. 13-17). Encuentro Tecnológico Burgos Industria 4.0. <https://www.dihbu40.es/wp-content/uploads/2021/11/Actas-Congreso-Industrial-Track-2021.pdf>

"MICROBIOTA Y SEROTONINA:

EL SECRETO INTESTINAL PARA SER FELIZ"

Urbina, M., Lavie, R., Resler, G., Campos, J., Mata, S., & Lima, L. (2024). Síntesis de serotonina y presencia de hidroxilasa de triptófano en linfocitos de pacientes con depresión mayor tratados con fluoxetina y ácido fólico. Archivos Venezolanos de Farmacología Y Terapéutica, 27(2), 114-120. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-02642008000200005

Por qué la microbiota intestinal afecta el estado de ánimo. (2021, June 10). Fundación Favaloro. <https://www.fundacionfavaloro.org/por-que-la-microbiota-intestinal-afecta-el-estado-de-animo/>

Álvarez Calatayud, Guillermo, Guarner, Francisco, Requena, Teresa, & Marcos, Ascensión. (2018). Dieta y microbiota. Impacto en la salud. Nutrición Hospitalaria, 35(spe6), 11-15. Epub 06 de julio de 2020. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.2280>

Trueta, Citlali, & Cercós, Montserrat G. (2012). Regulación de la liberación de serotonina en distintos compartimientos neuronales. Salud mental, 35(5), 435-443. Recuperado en 01 de agosto de 2024, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33252012000500011&lng=es&tlng=es.

Salinas de Reigosa, Belén. (2013). Microbiota intestinal: clave de la salud. Salus, 17(2), 3-5. Recuperado en 01 de agosto de 2024, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-71382013000200002&lng=es&tlng=es.

Gómez-Eguilaz M, Ramón-Trapero JL, Pérez-Martínez L, Blanco JR. El eje microbiota-intestino-cerebro y sus grandes proyecciones. Rev Neurol 2019;68 (03):111-117

Chicharro, C. (2023, December 4). Triptófano y sus metabolitos. FOM. <https://ortegaygasset.edu.com/triptofano-y-sus-metabolitos/>

Castillo, del, Valladares-García, J., Halabe-Cherem, J., Castillo, del, Valladares-García, Halabe-Cherem, J., J. & (2018). Microbioma humano. Revista de La Facultad de Medicina (México), 61(6), 7-19. <https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2018.61.6.0>

DROGAS CONSUMIDAS POR ADOLESCENTES DETENIDOS POR LA POLICÍA MUNICIPAL DE AGUASCALIENTES

Centros de Integración Juvenil, A. C. (2015). Tendencias de las principales

drogas de mayor impacto reportadas por usuarios de drogas ilícitas en el año previo a la solicitud de tratamiento en Centros de Integración Juvenil.

Segundo semestre de 2004 - Segundo semestre de 2014. México, D. F.: Centros de Integración Juvenil, A. C.

Centros de Integración Juvenil, A. C. (2013). Drogas: Las 100 preguntas más frecuentes. 3ª. Edición. México, D. F.: Centros de Integración Juvenil.

Díaz, A., et al. (2020). Drogas y Drogadicción: un enfoque social y preventivo. 2ª. Edición. España.: Ediciones de la Universidad de Castilla La Mancha.

Dillon, P. (2021). Adolescentes, Alcohol y Drogas. 1ª. Edición. México, D. F.: Ediciones Medici.

José Hernández Rodríguez. (01-Jul-2020). Impacto de la COVID-19 sobre la salud mental de las personas. Mediceletrónica, 24, 3.

Naciones Unidas, Oficina contra la Droga y el Delito. (2010). La relación de la droga y el delito en adolescentes infractores de la ley: La experiencia de Bolivia, Chile, Colombia, Perú y Uruguay. Colombia.:

Comisión Interamericana para el Control y Abuso de Drogas. Recuperado de: http://www.unodc.org/documents/peruandecuador/Publicaciones/La_Relacion_Droga.pdf

National Institute on Drug Abuse. (22 de Agosto, 2022). El consumo de marihuana y alucinógenos entre los adultos jóvenes alcanzó un máximo histórico en 2021. Comunicados de Prensa. <https://nida.nih.gov/es/news-events/news-releases/2022/08/el-consumo-de-marihuana-y-alucinogenos-entre-los-adultos-jovenes-alcanzo-un-maximo-historico-en-2021>

OMS, (2015). Desarrollo en la Adolescencia. Recuperado de: http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/es/.

Riofrio, R., y Castanheira L. (2017). Consumo de drogas en los jóvenes de la ciudad de Guayaquil, Ecuador. Sao Paulo, Brasil: Revista Latino-Americana de Enfermagem, Universidade de Sao Paulo. 18, 598-605.

Vargas, E., et al. (2018). Incursión del programa de intervención breve para adolescentes en el E-learning: resultados del piloto. Aguascalientes, México.: Investigación y Ciencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes. 55, 42-47.