

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

UDS.

PROYECTO DE TESIS

**CONSECUENCIAS EN LA SALUD POR EL USO DE BEBIDAS
ENERGETIZANTES EN ESTUDIANTES DE 5TO SEMESTRE DE
LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA EN UNIVERSIDAD
DEL SURESTE**

LICENCIATURA EN MEDICINA HUMANA.

PRESENTADOR

- **WILDER BOSSUET RAMÍREZ VÁZQUEZ**
- **LUIS ANGEL VASQUEZ RUEDA**

ASESOR

MARÍA VERÓNICA ROMÁN CAMPOS.

COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS, MÉXICO.

**“CONSECUENCIAS EN LA SALUD POR EL USO DE BEBIDAS
ENERGETIZANTES EN ESTUDIANTES DE 5TO SEMESTRE DE
LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA EN UNIVERSIDAD DEL
SURESTE”**



Objetivo General y Específicos

Identificar el porcentaje de alumnos perteneciente a la licenciatura de medicina humana, que hacen uso de bebidas energéticas; Concientizar a los alumnos de medicina humana con los riesgos y beneficios que le generar a su salud con el uso de bebidas energéticas; Analizar el conocimiento que tiene la población seleccionada acerca de las bebidas energéticas y las consecuencias para la salud; Examinar las consecuencias del consumo de bebidas energizantes en la salud de los estudiantes, considerando tanto los efectos físicos como los psicológicos; Fomentar a los alumnos de 5to semestre de la carrera de medicina humana a realizar cambios en su estilo de vida con el uso de bebidas energéticas.

Introducción

A partir de 1976, en Tailandia, se empezó a comercializar la primera bebida energética y debido al éxito en las ventas, actualmente este tipo de bebida es vendida por diversas marcas. Sus componentes se basan principalmente en cafeína y azúcares, lo que genera un estado de alerta y sobre energía, el cual ayuda en situaciones de estudio o diversión, atrayendo principalmente a la población juvenil. Algunos estudios indican que, a nivel mundial, el consumo de bebidas energizantes en adolescentes ha aumentado del 10 % a entre el 20 % y el 50 % en los últimos diez años. Se estima que un alto porcentaje de esta población consume estas bebidas para aumentar positivamente los efectos sobre la agilidad mental, poder estar más tiempo despierto y tener mayor energía, sin embargo, no muchos conocen los efectos adversos como insomnio, bajo rendimiento académico, irritabilidad, entre otros. En las últimas décadas, el consumo de bebidas energizantes ha experimentado un auge significativo, convirtiéndose en una práctica común entre diversas poblaciones, especialmente entre los jóvenes y estudiantes. Este fenómeno puede ser atribuido a una serie de factores, entre los cuales destacan el ritmo acelerado de la vida académica, la presión para rendir al máximo y el deseo de mantenerse despiertos y alertas durante largas horas de estudio. La amplia disponibilidad y el agresivo marketing de estas bebidas han llevado a un aumento en su consumo, generando una necesidad urgente de investigar sus posibles consecuencias para la salud, particularmente en el contexto de la población estudiantil. Las bebidas energizantes son productos que, además de contener altas concentraciones de cafeína, a menudo incluyen otros ingredientes como taurina, ginseng y vitaminas del complejo B, los cuales se promocionan como elementos que mejoran el rendimiento físico y mental. Sin embargo, la falta de regulación estricta y la escasa investigación sobre los efectos a largo plazo de estos productos plantean una serie de interrogantes sobre su seguridad y sus implicaciones para la salud.

En particular, se investigarán las repercusiones sobre el sistema cardiovascular, la función neurológica y el bienestar general, así como los posibles vínculos entre el consumo de estas bebidas y problemas como la ansiedad, el insomnio y la dependencia. A través de un análisis exhaustivo de la literatura existente y la recopilación de datos empíricos, esta investigación busca proporcionar una visión integral sobre los riesgos asociados con el

consumo de bebidas energizantes. Asimismo, se pretende ofrecer recomendaciones basadas en evidencia para estudiantes, educadores y responsables de políticas de salud, con el fin de mitigar los efectos negativos y promover prácticas de consumo más seguras y saludables.

En última instancia, esta tesis no solo aspira a contribuir al entendimiento académico de este fenómeno emergente, sino también a fomentar una mayor conciencia sobre las implicaciones de las decisiones cotidianas relacionadas con la salud y el bienestar de la población estudiantil.

Planteamiento del Problema

Se estima que existe más de 300 variedades de bebidas energéticas en el mundo, de las cuales el 60% son provenientes de Estados Unidos. Desde 1998 hasta 2003 las ventas sobrepasaron las cifras esperadas con un aumento de 465% para el 2006 con ganancias para la empresa de cinco billones de dólares. Las bebidas energéticas tienen un aspecto atractivo a la vista, con envases de colores llamativos, un toque muy dulce al paladar y sabores variados que resultan muy apetecibles para los adolescentes. Esas razones, junto con buenas campañas publicitarias, han conseguido que sean muy populares entre los menores, tanto cuando salen con sus amigos como cuando practican

deporte o quieren mantenerse despiertos para estudiar. Y su consumo no ha dejado de incrementarse en los últimos años: las series del estudio ESTUDES sobre uso de drogas en jóvenes muestra una tendencia creciente desde 2014 hasta 2023, pasando del 49,7% al 54,4% en hombres; y del 31,4% al 40,7% en mujeres. El informe Bebidas Energéticas del Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones del Ministerio de Sanidad, publicado el pasado mes de diciembre, refiere que se las publicita como bebidas refrescantes creadas para incrementar la resistencia física, proporcionar sensación de bienestar y estimular el metabolismo, capaces de suministrar un elevado nivel de energía proveniente de una combinación de ingredientes adicionados por sus posibles efectos estimulantes. “Efectos estimulantes que se consiguen, según se relata, con una mezcla de diversas combinaciones de vitaminas, minerales, sustancias estimulantes como la cafeína, extractos de plantas como el ginseng y la guaraná, y otros compuestos relacionados con el metabolismo, como la taurina, glucuronolactona, inositol y carnitina, además de una importante cantidad de azúcares añadidos”, detalla **Manuel Moñino**, dietista-nutricionista en salud pública e integrante del Centro de Análisis de la Evidencia Científica de la Academia Española de Nutrición y Dietética. El problema es que su consumo tiene consecuencias a nivel cerebral y metabólico, como explica el informe del Ministerio de Sanidad y corrobora **Félix Notario**, presidente de **la Sociedad Española de Medicina de la Adolescencia (SEMA)**: “Los estudios ponen en evidencia que su consumo se asocia a irritabilidad, insomnio, cefaleas, ansiedad, falta de concentración y patologías metabólicas y cardiovasculares, como taquicardia o aumento de la presión arterial”. La principal complicación viene del alto contenido en cafeína. “El consumo de 1,4 miligramos de cafeína por kilogramo de peso y día puede ocasionar insomnio y reducción de la duración del sueño. Si el consumo es mayor de 3 miligramos por kilogramo de peso y día, incrementa los factores de riesgo cardiovasculares y hematológicos, neurológicos y psico-comportamentales”, sostiene Moñino. La cantidad de cafeína que tienen estas bebidas “oscila entre los 32 miligramos y los 55 miligramos por cada 100 mililitros. Si se considera que los envases van de 330 mililitros a 500 mililitros, el aporte de cafeína puede ser de hasta 275 miligramos”, asegura Moñino. Otro asunto a tener en cuenta es el relativo a las calorías: “Una lata de 250 mililitros, que es relativamente pequeña considerando las medidas habituales, podría aportar hasta el 10% de la energía en dietas de 2.200-2.400 kilocalorías, por lo que sería muy fácil excederse en

la ingesta de azúcares simples, cuyo consumo se asocia a mayor riesgo de obesidad y otras enfermedades crónicas”, añade este dietista y nutricionista. “El consumo frecuente puede causar dependencia física moderada y tolerancia a la cafeína, necesitando cada vez más cantidad para tener un efecto perceptible. El uso regular puede crear síndrome de abstinencia”. Sin embargo, los efectos obtenidos no siempre son los esperados ya que están sujetos a diferentes variables como las características físicas y fisiológicas del consumidor, la sensibilidad particular a sus ingredientes, la pre-existencia de enfermedades y la forma de consumirlas, trayendo consigo efectos adversos en la salud, siendo los más comunes y catalogados como leves: dolor de cabeza, mareo, 8 insomnio y malestares gastrointestinales, pero también pueden presentarse eventos de mayor afectación como el aumento de la frecuencia cardíaca y la presión arterial que conducen a cuadros agudos de tipo cardiovascular, respiratorio o del sistema nervioso central (Nowak, 2018).

En la actualidad, el consumo de bebidas energizantes ha experimentado un notable aumento entre los jóvenes, especialmente en el contexto universitario. Estas bebidas, que prometen aumentar la energía, mejorar el rendimiento cognitivo y combatir la fatiga, se han convertido en un recurso común para estudiantes que enfrentan exigencias académicas, laborales y sociales como los alumnos de la Universidad del Sureste. Sin embargo, el uso frecuente de estas sustancias plantea serias preocupaciones sobre sus efectos en la salud física y mental de los universitarios. Este planteamiento busca explorar las consecuencias asociadas con el consumo de bebidas energizantes, destacando la necesidad de una mayor conciencia y regulación en su uso. Las bebidas energizantes contienen altos niveles de cafeína, azúcares y otros estimulantes como la taurina y el ginseng. Estas sustancias actúan sobre el sistema nervioso central, generando una sensación de energía rápida que puede ser atractiva para estudiantes que buscan mantenerse alertas durante largas jornadas de estudio o trabajo. Según estudios recientes, el consumo de estas bebidas se ha incrementado significativamente en los últimos años, particularmente entre estudiantes de universidades, quienes las ven como una solución a la presión académica y la falta de sueño. Sin embargo, el fácil acceso a estas bebidas y la falta de información adecuada sobre sus efectos adversos han generado un escenario preocupante. Muchos universitarios desconocen los riesgos asociados con su consumo, lo que puede llevar a un uso excesivo y a consecuencias adversas para su salud.

Consecuencias en la Salud Física

El consumo regular de bebidas energizantes puede acarrear diversas consecuencias en la salud física de los universitarios. Uno de los efectos más inmediatos es el aumento de la frecuencia cardíaca y la presión arterial, lo que puede desencadenar problemas cardiovasculares, especialmente en individuos con condiciones preexistentes. Además, el alto contenido de azúcar en muchas de estas bebidas puede contribuir a problemas metabólicos como la obesidad y la diabetes tipo 2, condiciones que son particularmente preocupantes en una población joven que tiende a subestimar la importancia de la salud a largo plazo. Por otro lado, el consumo excesivo de cafeína puede provocar trastornos gastrointestinales, insomnio y ansiedad, lo que a su vez puede afectar el rendimiento académico. La dependencia de estas bebidas para mantener la energía puede llevar a un ciclo de consumo que perpetúa la fatiga y el malestar, creando un estado de salud comprometido que puede afectar tanto la vida académica como personal del estudiante.

Consecuencias en la Salud Mental

Más allá de los efectos físicos, el consumo de bebidas energizantes también puede tener repercusiones significativas en la salud mental de los universitarios. La cafeína, aunque puede mejorar temporalmente la concentración y el estado de alerta, también está asociada con el aumento de la ansiedad y la irritabilidad. Esto es particularmente relevante en un entorno universitario, donde el estrés y la presión pueden ser elevados. Los estudiantes que consumen estas bebidas para combatir la fatiga pueden, irónicamente, aumentar su sensación de ansiedad, lo que puede llevar a un rendimiento académico deficiente. Además, el consumo regular de estimulantes puede afectar el ciclo del sueño. La falta de sueño reparador no solo deteriora la salud física, sino que también puede contribuir a trastornos del estado de ánimo, como la depresión. La relación entre la calidad del sueño y el rendimiento académico es bien documentada, y los estudiantes que recurren a bebidas energizantes para permanecer despiertos pueden estar sacrificando su bienestar emocional y cognitivo en el proceso. Ante la creciente preocupación por los efectos adversos del consumo de bebidas energizantes, es crucial implementar estrategias de concienciación y regulación. La Universidad del Sureste, en colaboración con profesionales de la salud, deben desarrollar

campañas educativas que informen a los estudiantes sobre los riesgos asociados con el consumo de estas bebidas. Además, es fundamental promover hábitos de estudio saludables que no dependan de sustancias estimulantes. La regulación del marketing y la disponibilidad de estas bebidas en entornos educativos también puede ser un paso importante para proteger la salud de los estudiantes. Implementar políticas que restrinjan el acceso a bebidas energizantes en campus universitarios podría contribuir a reducir su consumo y fomentar una cultura de bienestar entre los jóvenes. El uso de bebidas energizantes entre universitarios es un fenómeno que merece atención debido a sus posibles consecuencias en la salud física y mental. A medida que estos jóvenes navegan por las exigencias de su vida académica, es esencial que comprendan los riesgos asociados con el consumo de estas sustancias. Fomentar un enfoque saludable hacia el manejo del tiempo, el estudio y la salud en general es fundamental para garantizar que los universitarios no solo alcancen sus objetivos académicos, sino que también mantengan un bienestar integral. La creación de un entorno educativo más consciente y regulado puede ser clave para proteger la salud de las futuras generaciones. Cabe anotar que en Colombia diferentes investigaciones sobre el consumo de bebidas energizantes en Universidades, coinciden en que existe una demanda creciente en este tipo de bebidas por parte de los estudiantes y coinciden en la necesidad de introducir una regulación más estricta a la forma cómo se hace la publicidad y el marketing de las bebidas energizantes, a su etiquetado y a su venta, además resaltan la importancia de más allá del prohibir estas bebidas, la necesidad de desestimular su consumo. Además, en estos estudios resaltan que los estudiantes no conocen las propiedades y los riesgos que tiene el consumir estas bebidas, reflejando que no hay una adecuada regulación de consumo de estos productos. Varios estudios internacionales y nacionales, también demuestran que el consumo de bebidas energizantes en estudiantes universitarios de las carreras de ciencias de la salud es mayor en comparación con estudiantes de otras carreras universitarias (Alcantara y Espinoza, Perú, 2021) (Oliver, et al, Barcelona, 2021), (Torres, et. Al, Colombia 2019) (Apraez, Colombia 2021). Dada la problemática expuesta, es indispensable determinar cuáles son los factores asociados al consumo de bebidas energizantes en la población estudiantil de las carreras de ciencias de la salud.

Justificación

¿ Consecuencias en el consumo de bebidas energéticas?

Estas bebidas no contienen por sí solas sustancias que proporcionen un verdadero contenido energético, sino que, al ser una serie de sustancias combinadas, provocan una hiperestimulación del sistema nervioso, provocando signos como alerta, excitación, insomnio, ansiedad, entre otros. Las consumen principalmente los jóvenes y en muchas ocasiones se ingieren en combinación con alcohol, lo que puede poner en peligro la salud. Cuando se mezclan, se pueden presentar síntomas en el organismo como elevación de la presión arterial, arritmias cardíacas y si existe un consumo excesivo se pueden llegar a presentar convulsiones, infartos y accidentes cerebrovasculares.

¿Cuáles son los factores asociados al consumo de bebidas energizantes en los estudiantes de Medicina Humana en la Universidad del Sureste2024?

La motivación para el consumo de estas bebidas se da principalmente en la población universitaria, consumo atribuido principalmente por un fin específico como, por ejemplo: para mantenerse despiertos, mejorar su rendimiento académico y/o acompañar una bebida alcohólica. Esta situación presentada es cada vez más preocupante puesto que la población estaría en un alto riesgo de padecer enfermedades no transmisibles como sobrepeso, obesidad, hipertensión, diabetes, entre otras, las cuales son de interés en salud pública debido a la prevalencia de dichas patologías asociadas a mortalidad. También, el consumo constante de dichas bebidas se asocia a alteraciones de sueño, ansiedad y nerviosismo, colocando en un alto riesgo la salud mental

¿ Que tanto riesgo corren los universitarios del área de la salud al consumir bebidas energizantes?

El consumo de bebidas energizantes es un grave problema de salud pública, mostrando un alto consumo por parte de universitarios, quienes optan por su consumo para mejorar su rendimiento, mejorar la concentración, aumentar la habilidad mental y alcanzar una sensación de bienestar, representando un alto

riesgo de padecer enfermedades no transmisibles y mentales por los componentes que contienen este tipo de productos, que terminan repercutiendo de manera negativa en la salud

¿Qué beneficio personal, profesional o disciplinario se obtendrá al realizar este estudio y a que segmento de la población esta dirigido?

Teniendo en cuenta la problemática asociada al consumo de bebidas energizantes, esta investigación se realiza con el fin determinar los factores asociados al consumo de este tipo de bebidas en la población universitaria de quinto semestre del área de de la salud, considerándose un estudio importante a nivel institucional teniendo en cuenta que no se ha realizado este tipo de investigaciones, y desde el presente trabajo se puede aportar a la salud pública en el entorno universitario, teniendo como novedad el aporte de conocimiento consistente, con evidencias confiables para su divulgación, y por consiguiente dando herramientas a los actores y tomadores de decisiones a nivel institucional y estatal, para generar estrategias de regulación del consumo de bebidas energizantes, convirtiéndose en un estudio de gran interés y utilidad, por ser referente para la formulación de programas, intervenciones y proyectos encaminados a desarrollar políticas de salud pública que generen la desestimulación del consumo de este tipo de bebidas en la comunidad universitaria, fomentando la toma de decisiones basadas en el autocuidado y en la prevención de riesgos asociados al consumo de bebidas energizantes.

Hipótesis

¿Qué genera la concientización de las consecuencias del consumo de bebidas energéticas en alumnos de quinto semestre de la carrera de medicina humana?

Reducir el número de riesgo que trae el uso de bebidas energéticas, así como la implementación de cambios en el estilo de vida de los alumnos de quinto semestre de la carrera de Medicina Humana de la Universidad del Sureste.

TITULO

**“CONSECUENCIAS EN LA SALUD POR EL USO DE BEBIDAS
ENERGETIZANTES EN ESTUDIANTES DE 5TO SEMESTRE DE
LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA EN UNIVERSIDAD
DEL SURESTE”**

Variables

- **Historia de bebidas energéticas □ Teoría del déficit autocuidado □ Componentes de las bebidas energizantes □ Lineamientos del uso de aditivos en las bebidas energizantes □ Efectos causados por el consumo de bebidas energizantes (Positivos y negativos) □ Principales complicaciones del uso de bebidas energéticas**
- **normas y políticas con la fabricación de bebidas energéticas.**

Índice Marco Teórico

0.- Introducción

1. Historia de las bebidas energéticas

1.1 Definiciones

1.2 Red Bull

2. Teoría de enfermería del déficit de autocuidado 3. Componentes principales de las bebidas energizantes

3.1 Componentes Biológicos

3.2 Componentes químicos

4. Efectos causados por los componentes de las bebidas energizantes

4.1 Efectos Beneficiosos

4.2 Efectos Adversos

5. Requisitos para aceptar una bebida energética

5.1 Requisitos fisicoquímicos

5.2 Requisitos Microbiológicos

5.2.1 Aditivos permitidos en las bebidas energizantes

6. Factores asociados al consumo y sus efectos adversos.

1.0 Historia

La primera bebida energética se registró en 1906 cuando una marca muy conocida de gaseosas colas, se ofertaba como tal por sus altas concentraciones de cafeína. Las bebidas energéticas provocaron en la década de 1960 una revolución en Asia debido al proceso para buscar alimentos que aumenten la energía y disminuyan el agotamiento tanto físico como mental. Es en 1962 cuando aparece en Japón la primera bebida energética (Teribia, et al, 2022). Red Bull: Chaleo Yoovidhya, es un multimillonario tailandés que inventó en los años setenta la bebida energética más famosa Krathing Daen, cuyo significado en inglés es Red Bull (Toro Rojo). Dietrich Mateschitz, un empresario austriaco la probó en un viaje a Tailandia, y fueron los dos los que crearon en 1987 una empresa conjunta para elaborar Red Bull. Su primer lanzamiento fue el 1 de abril de 1987. En poco tiempo llegó a convertirse en una marca global, que hoy en día vende a más de un centenar de países. A finales de 2019 tenían 12.736 trabajadores en 171 países y ese mismo año se vendieron 7,5 billones de latas de Red bull en todo el mundo, con un aumento notable del 10,4% respecto al 2018 (Teribia, et al, 2022).

1.1 Definición

Varios estudios han señalado que la transición hacia la producción de bebidas energizantes ha tenido efectos significativos en el uso de aditivos y conservantes en las bebidas energizantes según la resolución del MSPS de 2009

En México las bebidas energizantes, según la MSPS del 2009 se definen como: Bebida analcohólica, generalmente gasificadas, compuesta básicamente por cafeína e hidratos de carbono, azúcares diversos de distinta velocidad de absorción, más otros ingredientes, como aminoácidos, vitaminas, minerales, extractos vegetales, acompañados de aditivos acidulantes, conservantes, saborizantes y colorantes (MSPS, resolución de 2009).

Bebidas Alcohólicas: es un líquido incoloro, de olor característico, soluble tanto en agua como en grasas; se caracteriza por ser una sustancia psicoactiva, depresora del sistema nervioso central, y con capacidad de causar dependencia. En esta bebida está presente el etanol en forma natural o adquirida, y cuya concentración sea igual o superior al 1 por ciento de su volumen y que tiene diferente concentración dependiendo de su proceso de elaboración (Infodrogas, 2022).

Cafeína: es una sustancia que se encuentra en ciertas plantas. También se puede producir de manera artificial (sintéticamente) y agregarse a los productos alimenticios. Es un estimulante del sistema nervioso central y un diurético (sustancia que le ayuda al cuerpo a eliminar líquidos). (MedlinePlus, 2019).

Consumo de sustancias: Es toda sustancia que introducida en el organismo por cualquier vía de administración (ingerida, fumada, inhalada, inyectada, entre otras) produce una alteración del funcionamiento del sistema nervioso central del individuo, la cual modifica la conciencia, el estado de ánimo o los procesos de pensamiento (OMS, 2023).

Estudiante Universitario: Persona que cursa enseñanzas oficiales en alguno de los tres ciclos universitarios, enseñanzas de formación continua u otros estudios ofrecidos por las universidades. La ley regula sus derechos y deberes (Diccionario panhispánico del español jurídico, 2023).

Efecto Adverso: reacción nociva y no deseada que se presenta tras la administración de un medicamento, a dosis utilizadas habitualmente en la especie humana, para prevenir, diagnosticar o tratar una enfermedad, o para modificar cualquier función biológica (OMS, 2023).

Prevalencia: En epidemiología, se denomina prevalencia a la proporción de individuos de un grupo o una población que presentan una característica o evento determinado en un momento o en un período determinado (Share4, Rare, 2022).

Toxicidad: La toxicidad es la capacidad inherente de una sustancia química de producir efectos adversos en los organismos vivos. Efectos de deterioro de tipo funcional, lesiones patológicas que afectan el

funcionamiento del organismo y reducen su capacidad de respuesta a factores de riesgo o estrés (OMS, 2023).

Factores de riesgo: En epidemiología, son aquellas características y atributos (variables) que se presentan asociados diversamente con la enfermedad o el evento estudiado. Los factores de riesgo no son necesariamente las causas, solo sucede que están asociadas con el evento (Google, 2023).

Determinantes sociales de la salud: La Organización Mundial de la Salud define los determinantes sociales de la salud (DSS) como "las circunstancias en que las personas nacen crecen, trabajan, viven y envejecen, incluido el conjunto más amplio de fuerzas y sistemas que influyen sobre las condiciones de la vida cotidiana". Estas fuerzas y sistemas incluyen políticas y sistemas económicos, programas de desarrollo, normas y políticas sociales y sistemas políticos, incluye tres determinantes: el estructural, el intermedio y el proximal, basados en enfoque de riesgo. Por último, el modelo histórico-social o de determinación social, buscando las raíces de las desigualdades sociales que inciden en la salud (OPS/OMS, 2023).

1.2 Red Bull

Red Bull, fundada en 1987 por Dietrich Mateschitz y Chaleo Yoovidhya, ha transformado la industria de las bebidas energéticas en un fenómeno global. La marca no solo se ha establecido como líder en su categoría, sino que también ha logrado posicionarse como un ícono cultural, asociado con el dinamismo, la aventura y el rendimiento extremo. Su éxito se debe, en gran medida, a una estrategia de marketing altamente innovadora y diferenciada que se aleja de los enfoques convencionales en la industria de bebidas. En lugar de centrarse exclusivamente en los atributos del producto, como lo harían otras marcas, Red Bull ha invertido en crear un estilo de vida alrededor de su imagen, orientado a consumidores jóvenes que buscan experiencias emocionantes y activas. El eslogan "Red Bull te da alas" refleja perfectamente esta estrategia de posicionamiento, al conectar emocionalmente con los consumidores y

asociar el consumo de la bebida con sensaciones de energía, potencia y libertad. A través de una serie de patrocinios en eventos deportivos de alto rendimiento, como las competiciones de deportes extremos, el automovilismo y las artes, Red Bull ha construido una imagen de marca intrínsecamente ligada a la adrenalina y la superación personal. Además, la creación de contenido mediático de alta calidad a través de su propia plataforma, Red Bull Media House, refuerza esta imagen, contribuyendo a la percepción de que Red Bull no solo vende una bebida, sino que promueve un estilo de vida. El modelo de negocio de Red Bull también ha sido clave en su éxito. A diferencia de otras marcas, que dependen en gran medida de la publicidad en medios tradicionales, Red Bull ha invertido en una forma de marketing de guerrilla, utilizando la presencia de atletas y eventos patrocinados para generar una conexión directa con su público objetivo. Esta estrategia de "marketing experiencial" ha permitido a la marca conectar con sus consumidores de una manera más auténtica y significativa. Además, la expansión internacional de Red Bull ha sido meticulosa, con un enfoque en adaptarse a mercados locales, pero manteniendo siempre la coherencia de su mensaje y sus valores globales. De este modo, Red Bull no solo ha sido capaz de crecer de manera consistente, sino que también ha establecido una presencia cultural que trasciende las fronteras geográficas y sectoriales. (Red Bull Energy Drink)

2 Teoría de enfermería del déficit de autocuidado

En busca de la gestión de conocimiento, la presente investigación tiene como respaldo la teoría de enfermería del déficit de autocuidado, propuesta por Dorothea Orem, la cual está compuesta por tres teorías relacionadas entre sí: Teoría de autocuidado, teoría del déficit autocuidado y la teoría de los sistemas de Enfermería y se convierte en un gran respaldo para el presente proyecto, puesto que la salud de los estudiantes en el entorno universitario, es de suma importancia, siendo un entorno en el cual se debe promover el autocuidado, mediante la promoción de hábitos de vida saludables, así como se debe propiciar un entorno saludable, siendo de gran importancia que los cuidados de enfermería dirigidos a la comunidad universitaria, sean direccionados al fortalecimiento de las capacidades de autocuidado de los estudiantes y de esta manera se logre controlar los factores internos o externos que de alguna u otra manera influyen en el

consumo de bebidas energizantes, colocando en riesgo la salud de los estudiantes, predisponiendo el riesgo de aparición de enfermedades no transmisibles y mentales. (Macias, et al, 2020).

3 Componentes principales de las bebidas energizantes

Casi todas las bebidas energéticas tienen una composición muy parecida, donde se diferencian es los tipos de ingredientes y sus cantidades o en la mayor o menor concentración que presenten elementos excitantes. Pese a los múltiples efectos adversos que pueden producir no existe una legislación homogénea que regule este tipo de bebidas (producción, venta y consumo) (Teribia, et al, 2022).

A continuación, se definen los principales componentes:

- **Cafeína:** Sustancia que pertenece a la familia de las metilxantinas, que también incluye otros compuestos similares, como son la teofilina y la teobromina (MSPS, resolución del 2009).
- **Glucuronolactona:** Carbohidrato derivado de la glucosa, que actúa como un intermediario en su metabolismo en el hombre. La D-glucurono- α -lactona es la α -lactona del D-ácido glucurónico; son el producto de la oxidación del grupo -OH de la D-glucosa. Su fórmula molecular es $C_6H_8O_6$ y se presenta en forma de cristales incoloros fácilmente solubles en el agua (MSPS, resolución del 2009).
- **Taurina:** Acido 2-aminoetanosulfónico, principal componente de la bilis, se encuentra naturalmente en pequeñas cantidades en los tejidos de muchos animales (incluyendo a los humanos). Es un derivado del aminoácido cisteína que contiene el grupo tiol (MSPS, resolución del 2009).
- **Vitaminas:** Sustancias orgánicas esenciales en cantidades muy pequeñas para el funcionamiento de las células vivas (MSPS, resolución del 2009).

4 Efectos causados por los componentes de las bebidas energizantes

Entre los principales componentes de las bebidas energizantes se encuentran las metilxantinas, los aminoácidos taurina y L-carnitina, y el carbohidrato glucuronolactona. Entre ellas existen pequeñas diferencias en su composición, pero sus principales componentes y efectos son:

4.1 Efectos beneficiosos

Cafeínas: Aumento del nivel de alerta y locomoción

Taurina: Disminuye la producción de lactato tras la realización de ejercicio físico.

Glucoronolactona: Es un carbohidrato que disminuye el estrés oxidativo.

L. Carnitina: Es un aminoácido que mejora la función muscular y aumenta la resistencia del ejercicio físico.

4.2 Efectos adversos

Cafeína: Aumento de la frecuencia cardíaca (FC) y tensión arterial (TA). Efectos tóxicos a grandes concentraciones. A nivel neurológico; dificultad a la hora de concentrarse, irritabilidad, alucinaciones, cefalea, etc.

Taurina: Aumento de la Frecuencia cardíaca

Glucoronolactona: No hay datos hasta el momento

L. Carnitina: Riesgo de endometriosis

.

Fuente: Bebidas energéticas, origen, componentes y efectos secundarios.

Teribia, et al, 2022.

5 Requisitos para aceptar una bebida energética

Las bebidas energizantes deben cumplir con los siguientes requisitos generales que se señalan a continuación (MSPS, Art. 5. resolución 4150 de 2009):

1. Las bebidas energizantes no deben presentar color, sabor y olor extraños a las características propias del producto.
2. Las bebidas energizantes deben presentar un aspecto limpio, libre de cuerpos extraños y sin sedimentos ni materiales en suspensión que no correspondan a las características propias del producto.
3. Las bebidas energizantes no deben contener ninguna sustancia diferente a las establecidas en los requisitos Físicoquímicos y Microbiológicos del presente reglamento técnico.

6.0 Requisitos fisicoquímicos

Las bebidas energizantes para consumo humano deben cumplir con los requisitos fisicoquímicos establecidos (MSPS, Art. 6. resolución del 2009):

- Cafeína 32 mg
- Taurina: 400 mg
- Sustancias químicas autorizadas: Contenido máximo por 100 ml
- Glucuronolactona: 250 mg
- Inositol: 20 mg
- Carbohidratos : 12 g

Fuente: MSPS, resolución 4150 de 2009

En las bebidas energizantes para consumo humano se permite la adición de los siguientes nutrientes: Tiamina (B1), Riboflavina (B2), Acido Pantoténico (B5), Piridoxina (B6), Cianocobalamina (B12), Niacina y Vitamina C, establecidos en el Decreto 3863 de 2008, o las normas que los modifiquen, adicionen o sustituyan.

Carbonatación. Las bebidas energizantes podrán ser adicionadas de gas carbónico, con un nivel máximo de carbonatación de 5.0 volúmenes (MSPS, Art. 6. resolución 4150 de 2009).

6.1 Requisitos Microbiológicos

Las bebidas energizantes para consumo humano deben cumplir con los siguientes requisitos microbiológicos contenidos que se señalan a continuación (MSPS, Art. 8. resolución 4150 de 2009):

Requisitos microbiológicos de las bebidas Energizantes para consumo humano

- Mesofilos Aerobios totales : 100 UFC/ml
- Bacterias Coliformes totales: < 3/ 100 (número más probable)
- Coliformes fecales : Negativo/ 100 ml
- Hongos y levaduras: <10

Fuente: MSPS, resolución 4150 de 2009

6.1.1 Aditivos permitidos en las bebidas energizantes

Se permite el uso de aditivos autorizados por el Ministerio de la Protección Social (MSPS, Art. 9. resolución 4150 de 2009)

7.0 Factores asociados al consumo y sus efectos adversos.

Agreda, et al, 2020, en el estudio Representaciones sociales del consumo de bebidas energéticas en estudiantes de enfermería, resalta que entre los motivos del consumo se destacan: el efecto estimulante de la cafeína que le permite permanecer más activo, falta de tiempo para trabajar y estudiar simultáneamente, rendir ante la alta exigencia en el trabajo, así como quitar el sueño y disminuir el cansancio. Todas estas motivaciones están asociadas al papel que juega la publicidad, otro elemento es el bajo costo, a lo que se suma la fácil accesibilidad de compra, por ser un producto de venta libre, y la influencia del grupo de pares. Entre las consecuencias que generan riesgos para la salud, están los efectos cardiovasculares: taquicardia, arritmia, hipertensión, infarto cardiaco y muerte y los efectos a nivel neurológico: ansiedad, adicción, irritabilidad, desconcentración, aumenta el nivel de alerta (“lo mantiene despierto”, “quitan el sueño”). Riesgo de infarto si se consumen con bebidas alcohólicas. Otras categorías evidencian que existe relación con lo social: generan irritabilidad, “puede ser que las personas sean más propensas a discutir, a crear conflictos”, pérdida de relaciones sociales; en lo familiar: dañan la armonía del hogar por el comportamiento adictivo y en lo laboral por la hiperactividad, dependencia a la bebida y preocupación por los compañeros de trabajo (Agreda, et al, 2020).

Metodología

1.1 Enfoque metodológico

El presente estudio se enmarca dentro del enfoque cuantitativo. Según Hernández y Mendoza (2018) mediante este enfoque se recaba y analiza datos numéricos con relación a unas determinadas variables medibles u observables que han sido previamente establecidas, empleando instrumentos predeterminados y estandarizados, utilizando un análisis estadístico (Hernández y Mendoza, 2018).

Por tanto, el enfoque cuantitativo, se ajusta al objetivo del presente estudio, puesto que se pretende determinar los factores asociados al consumo de bebidas energizantes en los estudiantes de Medicina en el sexto semestre en las áreas profesionales de la salud en la Universidad del Sureste, estableciendo una relación numérica entre las variables establecidas en la investigación y empleando un instrumento estandarizado (encuesta) y el análisis estadístico.

1.2 Diseño Metodológico

Estudio observacional, descriptivo, de corte transversal. Observacional dado que se pretende conocer la realidad con la medición de las variables previamente establecidas, descriptivo ya que se intenta recopilar información cuantificable para ser utilizada en el análisis estadístico y transversal porque se recopilará los datos en un momento concreto del objeto de la investigación (Question Pro, 2023).

Según Hernández y Mendoza (2018), las investigaciones descriptivas miden y evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar y según Manterola, C et. al. (2019) los estudios de corte transversal permiten tomar datos en un solo periodo de tiempo (Hernández y Mendoza, 2018) (Manterola, et. al. 2019)

En tal sentido en la presente investigación se pretende identificar y describir los factores asociados al consumo de bebidas energizantes en la población objeto de estudio según el periodo establecido, y de esta manera proponer estrategias que se enfoquen en la intervención de los factores de riesgo encontrados, permitiendo disminuir el riesgo asociado al consumo de este tipo de bebidas.

1.3 Población

La población de este estudio son los estudiantes admitidos a sexto semestre en las áreas profesionales de la salud de la universidad del Sureste, correspondiente a estudiantes de los programadas de Medicina distribuidos de la siguiente manera:

1.4 Muestra

Se trabajará con una muestra no probabilística por conveniencia, teniendo en cuenta a todos los estudiantes del área de la salud del Quinto semestre del periodo Agosto enero de 2024.

1.5 Criterios de Inclusión y Exclusión

Criterios de Inclusión

- Estudiantes del área de la salud de la Universidad del Sureste periodo académico Agosto- Enero 2024 (15 estudiantes)
- Estudiantes de sexto semestre del programa en las áreas profesionales de la salud del área de medicina
- Participar voluntariamente en el estudio investigativo.

Criterios de Exclusión

- Estudiantes que no consuman bebidas energizantes de las áreas de la salud.
- Estudiantes que no deseen participar en el estudio

1.6 Técnicas e instrumentos de recolección de la información

1.6.1 Fuentes de Información

Para el estudio se recolectarán los datos de fuentes de información primaria: estudiantes de sexto semestre de las áreas de la salud de medicina Universidad del Sureste – Campus Comitán de Domínguez.

1.6.2 Instrumento de Recolección de Información

Se diseñó un instrumento de recolección de información tipo encuesta, estructurada, de selección múltiple, la cual se aplicará a la población objeto de

estudio para obtener la información requerida para el desarrollo de los dos objetivos específicos propuestos, por tanto, para el primer objetivo se incluyeron preguntas sobre las características sociodemográficas y para el segundo objetivo se incluyeron preguntas sobre los factores asociados al consumo de bebidas energizantes, así el instrumento se conformó por un total de 27 preguntas de selección múltiple, distribuidas en las siguientes dos secciones:

1. Características sociodemográficas con un total de 16 preguntas
2. Factores asociados al consumo de bebidas energizantes con un total de 11 preguntas.

La encuesta será aplicada de manera virtual, mediante formulario Google, previa firma de consentimiento informado, consolidando la información de manera organizada en formato Excel.

1.7 Proceso de obtención de la información

Se gestionará con las áreas de profesionales de la salud el permiso y autorización para la aplicación de la encuesta. Una vez gestionado y autorizado los permisos respectivos por la universidad del Sureste campus Comitán, se dará inicio al proceso de recolección de la información, la cual se pretende realizar en los meses de noviembre- diciembre de 2024, previa aplicación de consentimiento informado.

Para la aplicación del instrumento se visitará cada uno de los cursos del programa del área de la salud por parte de los estudiantes que conforman el equipo de investigación, estableciendo previamente un cronograma previamente concertado.

1.8 Técnicas de Procesamiento y Análisis de la Información

Los programas utilizados para la recolección, procesamiento y análisis de la información: Limpieza de Base y procesamiento de datos: Excel. Se utilizará Presentación de resultados: Microsoft Word.

Objetivo 1. Caracterizar socio demográficamente a los estudiantes que cursan la transición de primer semestre en las áreas profesionales de la salud en la Universidad del Sureste. Se realizará descripción de las características sociodemográficas de los estudiantes de sexto semestre de las áreas de la salud, teniendo en cuenta la naturaleza de las variables: utilizando frecuencias absolutas y relativas, relacionando en una tabla de 2X2 las características sociodemográficas teniendo en cuenta los estudiantes que consumen y los que no consumen bebidas energizantes, y de esta manera poder encontrar si factores asociados a las características sociodemográficas que influyen en el consumo de bebidas energizantes.

Objetivo 2. Identificar los factores que predisponen el consumo de bebidas energizantes en los estudiantes de las áreas profesionales de la salud en la Universidad del Sureste.

SOLUCIONES

Objetivo : El propósito de este documento es presentar una serie y secuencia de soluciones basadas en los resultados obtenidos en esta investigación, con el fin de mejorar la calidad de vida de los estudiantes de medicina del sexto semestre.

Propósito : Los objetivos propuestos con este estudio son: establecer el conocimiento de los adolescentes sobre bebidas energéticas, los patrones de consumo, las motivaciones para tomarlas y conocer los efectos secundarios que les producen.

Solución Institucional : Por lo general, los adolescentes desconocen de qué se compone una bebida energética y cuáles son sus peligros al consumirlas. Su entorno sociofamiliar es esencial en el primer contacto con ellas, y el marketing de sus empresas junto a su alta disponibilidad, los culpables de la compra reiterada de las mismas por eso mismo en la institución educativa deben proponerse un reglamento donde quede prohibido el consumo de estas bebidas energéticas así como su venta libre dentro de la institución.

Solución metodológica educativa : Es fundamental capacitar a la población estudiantil en el consumo de bebidas energéticas ya que más de la mitad de los adolescentes se declaran consumidores de bebidas energéticas, siendo su prototipo un adolescente entre los 14 y los 18 años, varón y que se encuentra en contacto con drogas como el alcohol y el tabaco. Sin este saber las complicaciones y riesgos que le traen para su salud por eso misma como forma de solución deben realizarse pláticas de prevención y promoción a la salud a la población universitaria haciendo énfasis en las complicaciones que esta trae para su salud

Solución Tecnológica: El consumo excesivo de bebidas energéticas entre los universitarios ha generado preocupación debido a sus posibles efectos adversos sobre la salud, tales como insomnio, ansiedad, aumento de la frecuencia cardíaca, entre otros. Con el fin de mitigar estos riesgos y promover un consumo más consciente, una solución tecnológica eficaz podría ser el desarrollo de una aplicación móvil de monitoreo de salud y consumo responsable de bebidas energéticas.

La aplicación, que podría denominarse "EnergiTrack", permitiría a los estudiantes universitarios llevar un control detallado de su consumo de bebidas energéticas y monitorizar sus efectos en tiempo real. La plataforma se basaría en el uso de sensores, inteligencia artificial (IA) y el acceso a bases de datos sobre salud, para proporcionar recomendaciones personalizadas y alertas cuando el consumo de bebidas energéticas supere límites recomendados. La app podría enviar notificaciones a los estudiantes cuando detecte un consumo elevado o un patrón poco saludable (por ejemplo, beber múltiples latas en un

corto periodo de tiempo). Además, podría alertar sobre posibles efectos secundarios del consumo excesivo, como ansiedad, fatiga o palpitaciones. Al proporcionar un monitoreo constante y recomendaciones personalizadas, "EnergiTrack" podría ayudar a los estudiantes a hacer elecciones más informadas y responsables con respecto al consumo de bebidas energéticas. A largo plazo, esto contribuiría a reducir el consumo excesivo y sus consecuencias negativas para la salud.

Justificación de las soluciones

Las metodologías educativas, como programas de sensibilización en campus universitarios o talleres sobre salud y bienestar, ayudan a promover un cambio de comportamiento en los estudiantes. Estas intervenciones basadas en el conocimiento y la concientización son cruciales para prevenir el consumo excesivo y mejorar la salud mental y física de los jóvenes.

Además, las soluciones metodológicas permiten el diseño de estrategias que involucren tanto a los estudiantes como a las autoridades universitarias, creando un enfoque holístico que aborde el problema desde diferentes frentes. La colaboración con expertos en nutrición, psicología y medicina es clave para desarrollar programas multidisciplinarios que se adapten a las necesidades y realidades de los estudiantes.

Las soluciones tecnológicas juegan un papel crucial en el seguimiento, prevención y tratamiento del consumo excesivo de bebidas energéticas, ya que ofrecen herramientas precisas y accesibles para los universitarios. Las aplicaciones móviles, como la mencionada "EnergiTrack", pueden monitorizar el consumo de bebidas energéticas en tiempo real, proporcionando información personalizada sobre los efectos del consumo en el cuerpo y ofreciendo recomendaciones basadas en el estado de salud individual. El uso de dispositivos wearables, como pulseras de actividad, que registran variables como el ritmo cardíaco, el sueño o los niveles de estrés, puede complementar estas aplicaciones, proporcionando datos en tiempo real sobre el impacto del consumo de bebidas energéticas.

Además, las tecnologías pueden ser utilizadas para proporcionar alertas instantáneas sobre posibles riesgos, lo que puede prevenir consecuencias graves de salud. Por ejemplo, si el sistema detecta un patrón de consumo excesivo de cafeína o un aumento en los niveles de ansiedad del usuario, puede emitir una alerta inmediata,

aconsejando una pausa o un cambio en los hábitos. Esta retroalimentación inmediata tiene un valor preventivo significativo.

La combinación de soluciones metodológicas y tecnológicas ofrece un enfoque integral y complementario para abordar el consumo de bebidas energéticas.

Mientras que las metodologías educativas ayudan a crear conciencia y fomentar el cambio de hábitos, las tecnologías proporcionan herramientas prácticas y personalizadas para monitorear y gestionar el comportamiento de consumo. Esta sinergia es crucial para lograr una intervención efectiva y sostenible, permitiendo no solo la prevención, sino también el seguimiento a largo plazo de la salud de los estudiantes.

Además, las soluciones metodológicas pueden guiar el desarrollo y la mejora de las herramientas tecnológicas, asegurando que estas sean pertinentes y adaptadas a las realidades del entorno universitario. De igual forma, la recolección de datos a través de plataformas tecnológicas puede contribuir a la investigación continua sobre el consumo de bebidas energéticas, proporcionando datos valiosos que alimenten futuras políticas educativas y de salud.

Propósito e Implementación de las soluciones

Se trata de un estudio observacional, con ausencia de intervención por nuestra parte, y transversal, sin seguimiento previo o posterior, con una base individual. Se recogieron como variables los datos demográficos de edad, sexo y curso académico del alumno que lo rellenaba. A su vez, se obtuvieron respuestas individuales del adolescente en base a su conocimiento sobre las bebidas energéticas, sus motivaciones para llegar a ingerirlas, el patrón de consumo realizado y los efectos secundarios que su toma le pudiere haber producido. Para las variables cuantitativas del estudio se calcularon las medidas de tendencia central y de dispersión, mientras que, para aquellas variables de tipo cualitativo, fueron las frecuencias absolutas y relativas las que se establecieron.

Limitación de las soluciones

A pesar de la importancia de implementar soluciones metodológicas y tecnológicas para abordar el consumo excesivo de bebidas energéticas en los universitarios, existen diversas limitaciones que pueden dificultar la efectividad de estas intervenciones, especialmente dentro del contexto universitario. Estas limitaciones se relacionan tanto con los aspectos de la salud, como con factores sociales, económicos, tecnológicos y organizativos

Conclusión

Aunque las soluciones metodológicas y tecnológicas tienen un gran potencial para abordar el consumo excesivo de bebidas energéticas en universitarios, estas enfrentan diversas limitaciones que deben ser consideradas en su implementación. La resistencia al cambio, la falta de acceso a tecnología, las barreras económicas y culturales, así como la falta de políticas universitarias integrales, son factores que pueden dificultar el éxito de estas intervenciones. Para que estas soluciones sean efectivas, es necesario un enfoque multidisciplinario y holístico que combine educación, tecnología, políticas institucionales claras y apoyo social, asegurando que los estudiantes tengan las herramientas y el contexto adecuado para tomar decisiones informadas sobre su salud.

Conclusión tentativa

El consumo de bebidas energéticas en estudiantes universitarios, particularmente en aquellos del área de la salud, representa un fenómeno creciente que puede tener consecuencias significativas sobre su bienestar físico y mental. A pesar de que estas bebidas prometen un aumento temporal en la energía y la concentración, su uso frecuente y excesivo está asociado con una serie de riesgos para la salud, que incluyen trastornos del sueño, aumento de la ansiedad, problemas cardiovasculares y alteraciones metabólicas, entre otros. Especialmente en carreras del área de la salud, los estudiantes son especialmente vulnerables a los efectos negativos de estas bebidas debido a las altas exigencias académicas y el estrés inherente a su formación. Si bien el consumo ocasional puede no generar efectos a corto plazo, la dependencia a estas bebidas como fuente de "energía rápida" puede llevar a alteraciones en el ritmo circadiano, incremento en los niveles de cortisol y fatiga crónica, lo que, a largo plazo, puede afectar negativamente su rendimiento académico y su salud general.

Además, el consumo constante de bebidas energéticas puede fomentar un ciclo vicioso de dependencia de estimulantes para mantener el nivel de productividad, ignorando otras alternativas más saludables y sostenibles, como una adecuada nutrición, descanso y manejo del estrés. Esto es especialmente problemático en el área de la salud, donde el conocimiento y la práctica del autocuidado son fundamentales, ya que los estudiantes que consumen estas bebidas podrían ser menos conscientes de los riesgos que conlleva su uso y, a su vez, podrían transmitir comportamientos poco saludables a futuros pacientes.

En conclusión, aunque las bebidas energéticas pueden parecer una solución temporal para los desafíos que enfrentan los estudiantes universitarios, su consumo excesivo tiene consecuencias perjudiciales para la salud. Es crucial que tanto los estudiantes como las instituciones educativas reconozcan estos riesgos y promuevan hábitos más saludables, basados en la educación sobre nutrición, descanso y manejo adecuado de la carga académica. En este sentido, se debe fomentar la creación de políticas universitarias y programas educativos que concienticen sobre los peligros del consumo de estas bebidas,

priorizando estrategias que promuevan la salud integral de los estudiantes, especialmente aquellos que se preparan para trabajar en el campo de la salud.

Bibliografía

- Fuentealba-Garrido, Javiera, Momberg-Villanueva, Daniela, Rezende Brito de Oliveira, Thayná, Riquelme-Pedraza, Marlette, Valeria González, Javiera, & Aguayo-Verdugo, Natalia. (2024). Efecto de las bebidas energéticas en la salud mental de adolescentes y jóvenes: revisión sistemática. *Sanus*, 9, e438. Epub 09 de mayo de 2024. <https://doi.org/10.36789/revsanus.vi1.438>

- Higgins, J. P. T., & Green, S. (Eds.). (2011). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions* (Vol. 4). Wiley-Blackwell.
- Alford, C., Troxel, A. B., & Tinker, L. F. (2001). The effects of Red Bull energy drink on human performance and mood. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, 72(3), 221-225.