

**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS DE POSGRADO**  
**HOSPITAL PSIQUIATRICO “DR. RAFAEL SERRANO”**



**TESIS:**

Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad y  
Consumo de Bebidas Energetizantes. Un estudio comparativo

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
PSIQUIATRÍA**

**PRESENTA:**

Agueda Celeste Grajeda Pérez

**ASESOR METODOLÓGICO Y EXPERTO:**

Dra. María del Carmen Lara Muñoz

**PUEBLA, PUE., 2014**

## ÍNDICE

❖	ÍNDICE	1
❖	AGRADECIMIENTOS	2
❖	INTRODUCCIÓN	3
❖	HIPÓTESIS	18
❖	OBJETIVOS	18
❖	MATERIAL Y MÉTODOS	19
•	Diseño del estudio	19
•	Definición de Variables e Instrumentos de Medición	19
•	Procedimiento	20
❖	RESULTADOS	21
❖	DISCUSIÓN	26
❖	ANEXOS	28
❖	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, porque la Fe que nadie define, puede constituir fuerza verdadera.

A mis padres, Martha y Salvador, mis pilares.

A mis hermanos, Bismarck y Carlos, compañeros inseparables.

Los Amo.

A mis profesores, por compartir su tiempo y su experiencia.

A aquellos que fueron verdaderos tutores:

Dra. Carmen Lara Muñoz

Dr. Jorge Espinosa Ávila

Dr. Alejandro Soto Chilaca, por ser formadores y ejemplo.

A cada uno de mis amigos, que estuvieron y siguen: Víctor, Rey, Denis, Tania, Dayana, Flor, por ser como mi familia, y porque caminando seguiremos.

Gracias, no tengo palabras suficientes.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación, expone la problemática que se vive con el consumo de bebidas energizantes y los factores relacionados a su consumo en un grupo representativo de estudiantes de medicina de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP).

### **Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad**

El Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) es el diagnóstico psiquiátrico más común de la infancia, con una prevalencia estimada de 3 a 7%, afectando más frecuentemente a los hombres en una proporción que va de 3:1 a 9:1 con respecto a las mujeres, aunque es importante destacar, que los síntomas pueden ser más severos en pacientes del sexo femenino como publicaron Faraone y cols. en el año 2000. Las primeras investigaciones acerca de esta patología, hablaban de una «disfunción cerebral mínima». En 1962, se hizo un mayor énfasis en la hiperactividad, por lo que Clements y cols. acuñaron el término de “niño hiperactivo”, y para 1968, el DSM-II designaba como “reacción hiperactiva de la infancia”. Más tarde, se describe que este síndrome puede o no acompañarse de hiperactividad. Posterior a la publicación del DSM-III, donde la descripción del cuadro aún implicaba un cuadro reactivo al ambiente familiar, el TDAH se ha reconocido crecientemente como un trastorno del neurodesarrollo, se ha demostrado que es uno de los trastornos psiquiátricos con mayor heredabilidad y se ha asociado con déficits neuronales tanto estructurales como funcionales, como lo describe McGough en 2006.

## **TDAH en el adulto**

Este tipo de trastorno puede persistir en la edad adulta desde 40% hasta 79% de los casos, Berkley y cols., estimaron en 1990 una prevalencia de 3 a 6% en la población general. La variabilidad de estos porcentajes se relaciona con los criterios diagnósticos empleados, quiénes fueron los informantes y los métodos que se consideraron para tomar la muestra de las diversas investigaciones. Pese a su alta frecuencia, el TDAH es comúnmente sub-diagnosticado o confundido con otras patologías psiquiátricas, lo cual retarda el inicio de un tratamiento adecuado, deteriorando el desarrollo de los sujetos, como lo describieron Barkley y cols. en 1990, al realizar un seguimiento a 8 años de 123 niños que cumplían criterios diagnósticos de hiperactividad, realizando un estudio comparativo con 66 controles; más del 80% de los niños hiperactivos, eran adolescentes con Trastorno por déficit de Atención e hiperactividad, y 60% cumplían criterios de trastorno oposicionista desafiante; las tasas de conductas disociales fueron considerablemente más altas entre los casos que entre los controles, al igual que el consumo de marihuana, tabaco, y bajo rendimiento académico; la dinámica familiar también era mucho menos estable en los casos que en los controles; así, describieron como el uso de criterios diagnósticos de hiperactividad describe un patrón de síntomas que presenta alta estabilidad a través del tiempo, y que se asocia con un riesgo considerablemente mayor de disfunción familiar y resultados negativos en la adolescencia, incluyendo los ámbitos académico y social.

Respecto a la población adulta, Biederman y cols., publicaron en 2006, su estudio acerca de las funciones cognitivas y el desempeño de adultos con antecedente de diagnóstico de TDAH en la comunidad (n=500) respecto al desempeño de una muestra representativa de la población (n=501). Los adultos con autor-reporte de TDAH tenían menos probabilidad de haberse graduado de preparatoria (83% vs. 93% de los controles;  $p < 0 = .001$ ) o de haber obtenido un título universitario (19% vs. 26%;  $p < .01$ ), era menos probable que contaran con un empleo (52% vs.

72%;  $p < o = .001$ ), y habían cambiado de empleo mayor número de veces durante los últimos 10 años (5.4 vs. 3.4 empleos;  $p < o = .001$ ). Además, era más probable que hubieran sido arrestados (37% vs. 18% de los controles;  $p < o = .001$ ) o hubieran tenido un divorcio (28% vs. 15%;  $p < o = .001$ ) y estaban significativamente menos satisfechos ( $p < o = .001$ ) con sus vidas familiares, sociales y profesionales.

Existen reportes acerca del mantenimiento de aspectos relacionados al desempeño cognitivo y psicomotor relacionado a la administración repetida de bebidas con cafeína, sin embargo se ha observado el incremento de efectos desfavorables en la conciliación del sueño, horas de sueño y calidad del mismo, como lo describieron Hindmarch y Cols. en el año 2000. Pettit y DeBarr describieron en 2011 la relación del consumo de estas bebidas también en relación a la percepción de la vivencia de estrés y el desempeño académico en estudiantes. Es de importancia vincular estos datos en relación al curso natural en el caso de la persistencia del cuadro de Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en la adultez, considerando descripciones como las publicadas por Barkley en 2006 y nuevamente por Barkley, Murphy y Fischer en 2008, donde encontraron que los estudiantes preuniversitarios se encuentran en alto riesgo de castigos, envío a servicios de educación especial, y abandono escolar, así como el hecho de que relativamente pocos adolescentes con TDAH acuden a la escuela después de la secundaria y de ellos, pocos logran graduarse en programas no enfocados a sujetos con TDAH, descripción realizada por Barkley, y cols., en 2008. Tales características en sujetos con datos de TDAH podrían incrementar el riesgo de consumo de bebidas energizantes en esta población, sin embargo se encuentra aún pendiente contar con evidencias al respecto y en nuestro país no se han realizado trabajos que incluyan estas variables.

Es de importancia mencionar que al estudiar la prevalencia de ideación planeación e intentos suicidas, se ha observado que los trastornos mentales, constituyen uno de los factores de riesgo más consistentes a través de diferentes

países como lo describieron Nock y Cols., en 2009; mientras en nuestro país, el abuso y dependencia de alcohol junto con los trastornos de la conducta fueron los predictores más fuertes de intentos suicidas en el estudio publicado por Borges y Cols., en 2010, situación que destaca la necesidad de estudio de esta población. La presencia de trastornos mentales en la población puede ser diversa, y especial consideración merecen aquellos trastornos relacionados a impulsividad, que incrementan riesgos de consumo de sustancias y la búsqueda intencionada de su prevalencia, como el TDAH que hemos mencionado y su persistencia en la adultez. En 2008, Barkley y cols., describieron que los síntomas de la impulsividad y la hiperactividad declinan con la edad, sin embargo persisten en algunos casos y en ocasiones representan preocupación para el adulto con TDAH, al tiempo que pueden también persistir los síntomas de inatención. Un estudio de tasas de prevalencia completado en 2006 por Kessler y cols., encontraron que el 4% de la población adulta de Estados Unidos experimenta síntomas de TDAH que garantizan un diagnóstico clínico. Estos resultados plantearon la posibilidad abierta a que los criterios diagnósticos para el DSM – V y el CIE -11 fueran modificados, aspecto en el que se realizaron múltiples propuestas; entre otros, Barkley y Cols., compararon en 2008 la validez predictiva del DSM-IV desarrollando un eficiente algoritmo predictor de TDAH que comprobaría más tarde Faraone en 2010, donde sólo 1 de los reactivos formaba parte de los criterios del DSM-IV (APA, 2002) y otros 6 consistieron principalmente en déficit en funciones ejecutivas; también en 2010, Kessler y cols., describieron que los síntomas relacionados a la función cognitiva, presentaron mayor especificidad y poder predictivo para la TDAH en adultos.

Esto propone en parte, la importancia que debe prestarse a la búsqueda intencionada del cuadro de TDAH en los adultos, sujetos que de manera habitual no suelen contar con este diagnóstico como motivo de consulta y que al igual que los pacientes que presentan otros trastornos mentales, no suelen acudir a los servicios disponibles; entre las razones para ello, además del estigma y el desconocimiento de los beneficios de la atención médico – psiquiátrica y psicosocial, están las diferencias en las necesidades sentidas por la población, y

el tipo de ayuda que ofrecen los servicios, es decir, mientras la población tiene una definición basada en problemas (laborales, con los hijos o la pareja, enfermedades o muertes en la familia, económicos, etc.) que representan fuentes importantes de estrés, los servicios ofrecen atención basada en diagnósticos psiquiátricos aspecto descrito por Lara en 2002; así mismo, una categorización comprendida por criterios cuya validez puede ser limitada para incluir el espectro completo de aquella sintomatología que puede presentarse en los pacientes hace inminente la necesidad de un enfoque integrativo en la valoración del paciente, aspecto que se acentúa al considerar la pobre de coincidencia entre las necesidades sentidas por la población y las características de la oferta de atención, y que dificultan la entrada al tratamiento, descrita por Berenzon en 2003.

Acerca del desarrollo de trastornos comórbidos al TDAH, Biederman en 2010, realizó un estudio de seguimiento longitudinal de casos y controles de sexo femenino, población en la cual previamente había duda acerca de un posible menor riesgo de comorbilidad psiquiátrica en presencia de TDAH de acuerdo a lo expuesto por Seidman en 2006 y Monuteaux y cols., en 2007; los resultados de Biederman en 2010 arrojaron un alto riesgo de trastornos afectivos, de ansiedad, de la conducta alimentaria y antisocial, los cuales ya habían sido descritos en sujetos masculinos; Biederman describió también el incremento de consumo de sustancias de abuso en esta población. Ante el conocimiento de los riesgos que la persistencia de psicopatología, como el TDAH representa no solo per se, sino en relación al desarrollo de comorbilidades, teniendo en cuenta estos datos, se hace patente la necesidad del escrutinio de esta población.

Wilmshurst y colaboradores, publicaron en 2011 sus hallazgos al comparar la resiliencia y el bienestar entre sujetos con TDAH y aquellos sin el diagnóstico, encontrando que aquellos estudiantes que contaban con el diagnóstico de TDAH pueden representar un grupo con especialmente mayor resiliencia; sin embargo se ha encontrado que el uso de fármacos estimulantes sin prescripción parece estar creciendo entre estudiantes preuniversitarios, recientes análisis utilizando los criterios del DSM-IV sugieren que este grupo de usuarios pueden de hecho



representar casos de TDAH no diagnosticados. Los síntomas de TDAH de estudiantes con diagnóstico reciente del cuadro, pueden estar sumamente ligados en contexto y tiempo, y pueden representar una respuesta normal a un temporal incremento en la demanda en el intelecto y la motivación, esto descrito por Diller en 2010.

Está bien documentado el uso no médico de fármacos de prescripción para TDAH, con prevalencia descrita de hasta 25% en una muestra representativa de la población de Estados Unidos con 119 colegios y universidades, y aproximadamente 10% de los colegios tuvieron prevalencia de tal uso, de 10% o mayor según publicaron McCabe y cols., en 2005. Este estudio identificó como factores de riesgo para uso no médico de fármacos de prescripción y drogas estimulantes: el sexo masculino, la raza blanca, la pertenencia a una fraternidad o hermandad, la religión judía y el bajo promedio escolar. En 2009, Gudjonsson y cols., describieron cómo tanto los síntomas de TDAH, como los problemas asociados a este cuadro, están significativamente relacionados con pobre satisfacción con la vida en 369 estudiantes universitarios, quienes completaron la escala de satisfacción con la vida (SWLS) la cual se correlacionó negativamente con los resultados en la escala RATE, la cual mide a través de subescalas: síntomas de TDAH, control emocional, conductas antisociales y funcionamiento social. Lo anterior, sumado al alto índice de comorbilidades, descritas para la entidad de TDAH, pone de manifiesto la necesidad de estudiar a la porción de la población compuesta por los estudiantes universitarios, ya que la conducta de abuso de sustancias potencializa el declive de su pronóstico, mientras su medio habitual facilita el acceso a sustancias que parecen mejorar el pobre rendimiento de estos sujetos, a costa de consecuencias aún poco estudiadas y aún menos conocidas por la población general. El consumo combinado de cafeína y alcohol se incrementa progresivamente, y estudios como los realizados por Berger y Cols., en 2011 y por Arria y Cols., en el mismo año, sugieren que tal consumo combinado puede incrementar el índice de consecuencias perjudiciales relacionadas al alcohol, mientras las bebidas energizantes pueden representar la puerta de entrada para consumo y dependencia de otras sustancias.

## **Uso y abuso de sustancias**

Se estima que cerca de 230 millones de personas, o 5 por ciento de la población mundial adulta han usado drogas ilícitas al menos una vez hasta el 2010, de acuerdo al reporte en 2012 de la UNODC (Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y El Delito). Mientras tanto, para el 2003 en nuestro país, el 28.6% de la población nacional presentó alguno de los 23 trastornos de la CIE alguna vez en su vida, y el 13.9% lo reportó en los últimos 12 meses; por tipo de trastorno, los más frecuentes fueron 14.3% con trastornos de ansiedad alguna vez en la vida, los cuales presentan alta prevalencia en patología dual, término usado para los trastornos mentales que se presentan en comorbilidad con el consumo de sustancias, lo cual esboza causalidad de una frecuencia nacional de los trastornos de uso de sustancias de 9.2% de acuerdo a los resultados de la Encuesta nacional de Epidemiología Psiquiátrica en México realizada por Medina-Mora y Cols., en 2003. Así, el incremento en el consumo de sustancias en el país continúa, como describe la Encuesta Nacional de Adicciones 2011 sobre el alcohol, publicada en el 2012 por el Instituto Nacional de Psiquiatría entre otras instituciones, la percepción de riesgo entre la población ha venido disminuyendo desde tiempo atrás; en tanto que la tolerancia social se ha incrementado, lo cual es congruente con la tendencia al incremento del consumo de sustancias.

Cuando se habla de abuso de sustancias, es frecuente pensar de primera instancia en aquellas sustancias ilícitas, o las legales como el alcohol, frecuentemente relacionadas a actos violentos y conductas parasociales; sin embargo, existen otras sustancias, que en la actualidad, se integran de manera progresiva a los hábitos de nuestra sociedad.

## **Cafeína**

Además de las drogas ilícitas, debe considerarse que la población general tiene acceso hoy en día a una serie de sustancias que a pesar de aparentar ser

inocuas, pueden ser objeto de abuso, como ocurre con la cafeína, cuyo uso se incrementa de forma continua, siendo cada vez más usada como aditivo para suplementos dietéticos y otros productos. El consumo promedio de cafeína en seres humanos puede variar de 80 a 400mg por día, el cual resultaría en niveles séricos de 5-20 microgramos. Además de los suplementos dietéticos, otras xantinas naturales, como teofilina y teobromina son consumidas en derivados del cacao.

La cafeína causa la mayoría de sus efectos biológicos a través de antagonizar todo tipo de receptores de adenosina (ARs): A1, A2A, A3, A2B, y, al igual que la adenosina ejerce su efecto, en neuronas y células gliales de todas las áreas del cerebro. Además del antagonismo a AR, las xantinas, incluyendo la cafeína, tienen otras acciones biológicas: inhiben fosfodiesterasas (PDEs), promueven liberación de calcio de las reservas intracelulares, e interfieren con los receptores GABA-A. La cafeína, a través del antagonismo a los receptores de adenosina, afecta funciones cerebrales como sueño, cognición, aprendizaje y memoria, como lo describen Ribeiro y Sebastiao en 2010.

Algunos consumidores de cafeína muestran síntomas consistentes con un uso problemático, incluyendo tolerancia y abstinencia; hasta el momento no se cuenta con información disponible para determinar la significancia clínica de un trastorno por uso de cafeína y su prevalencia; en contraste, existe evidencia de que el cuadro de abstinencia y el de intoxicación por cafeína son clínicamente significativos y significativamente prevalentes; en Estados Unidos, la prevalencia en consumidores con síntomas de intoxicación por cafeína en Estados Unidos es de aproximadamente 7%, y hasta 70% de los sujetos que intentan la suspensión definitiva de su consumo, experimentan al menos un síntoma de abstinencia; ya en el DSM-IV, publicado por APA en 2002, se describía que la cafeína puede ser obtenida de fuentes tan diversas, como preparados de café, té, refrescos de cola, productos anunciados para perder peso, chocolate, analgésicos de venta libre, y bebidas energizantes.

La cafeína tiene efectos tanto positivos que contribuyen a su amplio consumo, como efectos adversos indeseables si se incrementan las dosis. Daly y Fredholm, describieron en 1998, cómo la cafeína tiene propiedades de refuerzo débiles, pero con poca o ninguna evidencia de incremento en el efecto dependiente de dosis mayores. Los síntomas de abstinencia, aunque de gravedad relativamente limitada, ocurren, y pueden contribuir al mantenimiento del consumo, con riesgos para la salud relativamente bajos en consumo exclusivo de cafeína, sin asociación con discapacidad. Los efectos estimulantes positivos de la cafeína, parecen ampliamente relacionados al bloqueo de los receptores A2A que estimulan las neuronas GABAérgicas de las vías inhibitorias del sistema dopaminérgico de recompensa del cuerpo estriado. Sin embargo el bloqueo de los receptores A1 estriatales también puede desempeñar un papel.

Acerca de los efectos de la cafeína en el desempeño cognitivo, ya en 1981, Garfinkel y cols., describían un estudio doble ciego, realizado en 6 infantes con TDAH, tratados con metilfenidato versus dosis bajas y altas de cafeína, describiendo que el efecto de la dosis baja de cafeína en las manifestaciones conductuales del TDAH podría no diferenciarse del efecto de la dosis de 10 mg de metilfenidato, mientras el efecto de dosis altas de cafeína, no se diferenció del placebo o del manejo sin fármacos.

Más recientemente, Nehlig describió en su revisión, publicada en 2010, que la cafeína habitualmente no afecta el desempeño en tareas de memoria y aprendizaje, sin embargo puede facilitar el aprendizaje en tareas donde la información se brinda de forma pasiva, aunque no en tareas donde el material es aprendido intencionadamente. Nehlig también describe que la cafeína facilita el desempeño en tareas que involucran parcialmente la memoria de trabajo, pero lo obstaculiza en aquellas que dependen altamente de la memoria de trabajo, además, la cafeína mejora la memorización en condiciones sub-óptimas del estado de alerta. La ingesta de cafeína no parece afectar la memoria a largo

plazo. A bajas dosis la cafeína mejora el tono hedónico y reduce la ansiedad, mientras a altas dosis existe un incremento en la excitabilidad, incluyendo ansiedad, nerviosismo y temblores. La mejoría en el desempeño en sujetos con fatiga, confirma a la cafeína como un estimulante leve. También se ha reportado que la cafeína previene el deterioro cognitivo en sujetos sanos, pero los resultados de los estudios son heterogéneos, algunos reportan efectos no relacionados a la edad, mientras otros sólo reportan efectos en uno de los sexos, o principalmente en la población de mayor edad. De acuerdo a tales reportes, la cafeína no puede ser considerada un potenciador cognitivo puro; su acción indirecta en la excitabilidad, el ánimo y la concentración, contribuye en gran medida a sus propiedades de como potenciador cognitivo.

### **Bebidas Energetizantes**

Las bebidas energetizantes son bebidas que contienen cafeína, taurina, vitaminas, suplementos herbales y azúcar o edulcorantes y se comercializan para mejorar la energía, pérdida de peso, la resistencia, el rendimiento deportivo y la concentración. Desde la introducción de Red Bull en Austria en 1987 y en los Estados Unidos en 1997, el mercado de las bebidas energetizantes ha crecido exponencialmente. Cientos de marcas diversas se encuentran actualmente disponibles, con contenidos de cafeína que varían desde modestas dosis de 50mg hasta dosis alarmantes como 505mg por lata. Las bebidas energetizantes están disponibles en 140 países y es el mercado de bebidas de más rápido crecimiento de EE.UU. En 2011, se esperaba que las ventas superaran los 9 mil millones de dólares. Del total de consumidores de estas bebidas, la mitad son los niños (menores a 12 años), adolescentes (12-18 años de edad) y adultos jóvenes (19 - 25 años).

La regulación de las bebidas energetizantes incluyendo el contenido de su etiquetado, e información de precauciones difiere a través de los países. La ausencia de supervisión regulatoria ha resultado en agresivas campañas

publicitarias dirigidas de forma primaria a jóvenes del sexo masculino, para efectos psicoactivos, mejora del rendimiento y efectos farmacológicos estimulantes.

### **Consumo de bebidas energizantes**

Las motivaciones para el consumo de estas bebidas son diversas, y se han relacionado principalmente con el aumento de rendimiento físico e intelectual, sin embargo con resultados diversos cuando se estudia esta percepción de los consumidores. Entre los estudios más recientes al respecto, se encuentra el estudio de Yamakoshi y cols., quienes investigaron los efectos hemodinámicos cardiovasculares de la bebida energizante Red Bull®, durante la simulación de conducción automovilística prolongada y monótona en periodos de 90 minutos, en un estudio transversal, doble ciego; en él, veinte voluntarios sanos con edades de  $21.7 \pm 0.8$  años, fueron cada uno expuesto a tres condiciones distintas, en distintos momentos, 1) consumo de Red Bull; 2) consumo de bebida placebo controlada y 3) sin bebida de prueba. Se realizaron mediciones de tensión arterial, gasto cardiaco, intervalo electrocardiográfico R-R, resistencia vascular periférica total y volumen del pulso normalizado, así como la desviación estándar de la posición lateral, respecto a los movimientos oscilatorios del automóvil, y la calificación subjetiva de somnolencia. El gasto cardiaco, el intervalo electrocardiográfico R-R y la resistencia vascular periférica total, durante la tarea monótona, tuvieron diferencias significativas en aquellos con consumo de Red Bull respecto a los otros 2 grupos; en éste, la bebida energizante provocó un patrón de reacción cardíaca-dominante, mientras que las otras condiciones demostraron el patrón de reacción vascular-dominante que se observa típicamente en las tareas de conducción monótonas. Las diferencias observadas indican que el sistema cardiovascular está más excitado con esta bebida.

Eckerson y cols., publicaron en Agosto de 2013, un estudio ciego aleatorizado acerca del rendimiento físico en jóvenes preuniversitarios, donde examinaron, en tres grupos, el efecto de Red Bull sin azúcar (con contenido de taurina 2gr y cafeína 160mg), respecto al efecto de una bebida con cafeína (160mg) únicamente, y a placebo (sin cafeína, taurina ni azúcar), donde no se

encontraron diferencias en ejercicios de resistencia (levantamiento de pesas) entre los grupos; la ausencia de esta diferencia, de acuerdo a lo que los autores sugieren, puede ser dosis dependiente, al usar una dosis de cafeína menor a 2 gr.

Aunque la Food and Drug Administration (FDA) limita la cafeína contenida en las bebidas gaseosas, que se clasifican como alimentos, no existe tal regulación para las bebidas energizantes, que están clasificadas como suplementos dietéticos. A pesar de que las personas sanas pueden tolerar la cafeína con moderación, el consumo de cafeína, a través del consumo de bebidas energizantes, se ha asociado con consecuencias graves tales como convulsiones, manía, accidente cerebrovascular y muerte súbita. Los niños, especialmente aquellos con enfermedad cardiovascular, renal, o enfermedad hepática, convulsiones, diabetes, estado de ánimo y los trastornos de conducta, o hipertiroidismo o aquellos que toman ciertos medicamentos, pueden tener un mayor riesgo de eventos adversos por el consumo de bebidas energizantes.

Seifert y cols., publicaron en Agosto de 2013, un análisis de los casos de toxicidad por bebidas energizantes reportados al US National Poison Data System (NPDS) entre Octubre de 2010 a Septiembre 2011; se incluyeron bebidas energizantes con contenido de cafeína, y aquellas que contenían cafeína y otros aditivos estimulantes como guaraná o hierba mate, así como aquellas en preparación combinada con alcohol; los datos se analizaron antes y después de la aplicación de medidas regulatorias nacionales; en sus resultados encontraron que de 2.3 millones de llamadas al NPDS, 4854 (0.2%) fueron relacionadas a bebidas energizantes. 3192 casos (65.8%) involucraron bebidas energizantes con aditivos desconocidos, éstos fueron excluidos. De 1480 casos de bebidas energizantes no alcohólicas, 50.7% fueron niños menores a 6 años de edad; 76.7% se reportaron como consumos no intencionales; 60.8% fueron varones. La incidencia de efectos adversos moderados a severos relacionados a la toxicidad de bebidas energizantes fue: 15.2% para bebidas energizantes no alcohólicas y 39.3% para bebidas energizantes alcohólicas. Los efectos adversos severos consistieron en tres casos de convulsiones, dos casos de arritmia no ventricular,

un caso de arritmia ventricular y un caso de taquipnea. De los 182 casos de bebidas energizantes cafeinadas con alcohol, 68.2% fueron menores a 20 años de edad; 76.7% fueron referidos a servicios de atención a la salud. En el estudio se describió también que las iniciativas legislativas y educativas para mejorar la comprensión de las consecuencias en la salud del consumo de bebidas energizantes, se asociaron significativamente a un decremento en la tasa de casos relacionados a bebidas energizantes ( $p = 0.036$ ).

A pesar de su creciente consumo, no se cuenta aún con datos respecto a frecuencia en el consumo de bebidas energizantes en nuestra población, y su progresivo incremento en relación con una serie de factores que incluyen desde aumento de la demanda de rendimiento general para la población económicamente productiva y estudiantes, hasta campañas publicitarias agresivas y pobremente reguladas en diversos países. En la revisión realizada por Seifert y cols., en 2011 acerca de los efectos en la salud en niños, adolescentes y adultos jóvenes ante la ingesta de bebidas energizantes, dos tercios de las 121 referencias encontradas estaban en la literatura científica, sin embargo informaron que los reportes de agencias de gobierno también fueron útiles, la mayoría de la información provenía de Estados Unidos, pero también se registraron datos representativos de fuentes canadienses, australianas, neozelandesas y chinas; en este estudio encontraron reportes de consumo de entre el 30% y el 50% de adolescentes y adultos jóvenes. Estas bebidas, que frecuentemente contienen altas cantidades de cafeína no reguladas, se han reportado en asociación con efectos adversos graves, especialmente en niños, adolescentes y jóvenes adultos con convulsiones, diabetes, anormalidades cardíacas o trastornos de conducta o del afecto. Seifert y cols., publicaron en 2011 que de las 5448 sobredosis de cafeína reportadas en Estados Unidos en 2007, 46% ocurrieron en menores de 19 años. Además, Reissiga, Straina y Griffiths, publicaron en 2009 que la vulnerabilidad a la intoxicación por cafeína puede verse incrementada en niños y adolescentes que son consumidores habituales de cafeína, debido a una ausencia de tolerancia farmacológica.



En Octubre de 2013, Gallimberti y cols., publicaron su estudio acerca de la prevalencia del consumo de estas bebidas en niños y adolescentes, mediante una encuesta realizada de 2011 a 2012 en la Provincia de Rovigo, Región de Venecia, Italia, en 916 estudiantes.

El uso de bebidas energizantes se incrementó de forma significativa con la edad; del 17.8 % en adolescentes del sexto grado (12 años de edad), hasta 56.2% entre los de octavo grado (14 años de edad). Entre los varones, bebían al menos una vez a la semana 16.5 % de los de octavo grado y 6.21 % de sexto grado. Las variables independientes que conferían mayor probabilidad de ser consumidor de bebidas energizantes al menos una vez por semana, fueron el tabaquismo y consumo de alcohol. En Italia también emergieron advertencias acerca del riesgo de daño por consumo de bebidas energizantes, con una reducción de la probabilidad de los jóvenes de convertirse en consumidores de tales bebidas.

En la bibliografía internacional se cuenta con datos acerca del uso común de bebidas energizantes en estudiantes universitarios, pero aún es insuficiente la información que se tiene respecto a factores relacionados con el consumo, como los demográficos en las diversas poblaciones incluyendo la nuestra, igualmente para la presencia de psicopatología relacionada a este consumo. Attila y Çakir, realizaron observaciones publicadas en 2011, donde encontraron mayor consumo de estas bebidas en sujetos con antecedente de consumo de alcohol; la experimentación del sabor como causa del consumo por primera vez y consumo habitual relacionado a la búsqueda de obtención de energía, mantenerse despierto, incrementar el rendimiento físico o mezclar con bebidas alcohólicas; se ha descrito también el consumo de bebidas alcohólicas y el ingreso mensual como factores predictores estadísticamente significativos. Existen importantes diferencias en los patrones de consumo relacionadas al origen étnico, en la población norteamericana estudiada por Berger y Cols., en 2011, como un mayor consumo de bebidas energizantes en combinación con alcohol en jóvenes de raza blanca. Arria y cols., describieron en 2011, mayor consumo de bebidas

energetizantes en sujetos con consumo riesgoso de alcohol, mientras Thombs y Cols., publicaron en 2010 mayor riesgo de desarrollar dependencia al alcohol en sujetos (Arria y Cols. 2011) con el antecedente de consumo de dosis de alcohol mayores en quienes presentan consumo habitual de bebidas energetizantes respecto a sus controles, resultados que coincidentes con los publicados por Price y Cols., también en 2010. Spierer y cols., publicaron en Agosto de 2013, su estudio en 2500 estudiantes universitarios, donde analizaron el consumo de bebidas energetizantes en relación con la participación en actividades de riesgo; encontraron que el consumo de bebidas energetizantes se relacionó significativamente a conductas como conducir en estado de ebriedad ( $r=14$ ,  $p<.05$ ), subir a un auto con un conductor ebrio ( $r=.15$ ,  $p<0.5$ ).

Hidiroglu y cols., publicaron en Julio de 2013, los resultados de una encuesta acerca del consumo de bebidas energetizantes en 390 estudiantes de Medicina, de la Facultad de Medicina de la Universidad Marmara de Estambul, de Octubre de 2011 a Enero de 2012; la edad promedio de los participantes fue de  $20.98\pm 1.96$  años, (rango:16-27). De ellos, 204 (52.3%) fueron mujeres y 186 (47.7%) fueron varones. Del total, 52 (13.3%) eran fumadores regulares, al menos un cigarrillo por día; 122(31.3%) eran consumidores de alcohol; 127 (32.6%) había consumido bebidas energetizantes al menos una vez y 73(18.8%) más de una vez. En términos de percepción, 110(28.2%) estudiantes dijeron que las bebidas energetizantes eran similares a las bebidas deportivas, mientras que solo 121(41.1%) nombraron las marcas correctamente; 96 (24.6%) no respondieron a esa pregunta en particular, destacando que a pesar de que el consumo de estas bebidas tiene cierta difusión entre los estudiantes de medicina, el conocimiento acerca de los ingredientes y los riesgos de salud asociados, son poco conocidos en esta población específica.

Así, el creciente acceso a bebidas cafeinadas y energetizantes en la población estudiantil, hace necesario estudiar de manera específica a los médicos en formación, un grupo que podría ser especialmente vulnerable a tales

consumos, dados los altos estándares de desempeño demandado, cuyo rigor puede verse expuesto, en sujetos con síntomas de TDAH.

El estudio de estos datos, podría prestarse como sustento para desarrollar estrategias de prevención del consumo de estas sustancias para ayudar a mejorar la calidad de la formación de los elementos que habrán de brindar atención a la salud en el país impactando su calidad de vida.

## **HIPÓTESIS**

Los sujetos que presentan síntomas de TDAH tienen mayor consumo de bebidas energizantes y bebidas cafeinadas, que los sujetos sin síntomas de TDAH.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Determinar la frecuencia de consumo de bebidas energizantes y bebidas cafeinadas en estudiantes de la facultad de medicina de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla con síntomas de TDAH, respecto a aquellos sin síntomas de TDAH.

### **Objetivos Específicos**

- a) Comparar el consumo de bebidas energizantes en sujetos con síntomas de TDAH respecto a sujetos sin síntomas de TDAH
- b) Comparar el consumo de bebidas cafeinadas en sujetos con síntomas de TDAH respecto a sujetos sin síntomas de TDAH

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Diseño del Estudio

El presente estudio es un escrutinio, transversal, homodémico aplicado a estudiantes de medicina de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, que incluyó 121 Estudiantes de medicina del 6° semestre de la carrera y 267 que ingresaban al servicio social. Se incluyeron todos los estudiantes de medicina de 6° semestre de la carrera y pasantes del servicio social, que aceptaron participar. No existieron criterios de exclusión, y se eliminaron cuestionarios con más de un 10% de preguntas sin responder.

### Definición de Variables e instrumentos de medición.

- Cuestionario de variables socio-demográficas: De elaboración propia, que incluye:
  - Sexo.
  - Edad.
  - Grado Académico
  
- Cuestionario sobre el consumo de bebidas con cafeína. (Anexo 1)

De elaboración propia, cuestionario basado en la tabla de contenidos de cafeína realizada por Roberts H. R. and Barone J. J. (1991) "*Caffeine consumption*". Presentada en 1991 en la Annual Meeting, American Academy of Pediatrics, New Orleans y la cual fue Adaptada de USDA National Nutrient Database for Standard Reference, 2009; del Center for Science in the Public Interest, 2007. (Anexo 2)

- Escala de auto reporte de TDAH para adultos V1.1 (ASRS – V1.1)

El ASRS – V1.1 (Anexo 3) es una herramienta de tamizaje para TDAH; en 2009 Ramos-Quiroga y cols., analizaron su validez en pacientes con trastorno por consumo de sustancias, considerando la severidad de la adicción y la

comorbilidad con trastornos depresivo, trastornos de la personalidad antisocial y borderline, usando el CAAD-II como estándar de oro.

La estructura factorial del ASRSv1.1 está marcada por 2 factores, el relativo a inatención y el relativo a hiperactividad impulsividad, cuya confiabilidad fue evaluada por Hesse en 2013, que dan cuenta de un 67.7% de varianza.

El ASRS-v1.1, con un punto de corte de 4, mostró una sensibilidad de 87.5% y especificidad de 68.6%; considerándose así, una herramienta de detección simple, útil y con validez aceptable para la identificación de TDAH en pacientes con consumo de sustancias.

## **PROCEDIMIENTO**

Este estudio se llevó a cabo en 393 sujetos (234 mujeres), 128 eran estudiantes de 6° semestre de la carrera de Medicina, y 269 eran pasantes del servicio social; se realizó invitación verbal a participar en el estudio; se aplicó el cuestionario para medición de consumo de bebidas energizantes y bebidas con cafeína, y el ASRS- V1.1 a aquellos que aceptaron participar.

Junto con el ASRS-V1.1 se aplicó la encuesta de variables socio-demográficas de elaboración propia referida a datos de sexo, edad, estado civil, especialidad a la que se desea ingresar y grado académico.

La auto aplicación del instrumento se llevó a cabo frente al entrevistador, con rango de tiempo para responder de 10 a 20 minutos, el entrevistador respondió a las dudas que hubieran surgido durante el llenado del instrumento. La recolección de datos fue a través de la captura de los valores de los cuestionarios aplicados.

Las puntuaciones obtenidas del instrumento y los datos sociodemográficos obtenidos fueron completamente confidenciales, siendo su contenido completamente privado, los resultados fueron usados únicamente para los fines propuestos de esta investigación.

Este proyecto se entregó a la Dirección y Jefatura de enseñanza de la Facultad de Medicina de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, para el permiso para la realización del muestreo, así como entrega de consentimiento informado por escrito a cada uno de los participantes.

Para el análisis estadístico se capturaron todos los datos de las escalas en una base ad-hoc de Fox- Base y se analizaron mediante el software estadístico SAS 6.12. Se obtuvieron las medias y desviaciones estándar del consumo por sustancia. Se calculó la asociación de las variables sexo, y diagnóstico de TDAH.

## **RESULTADOS**

### **Datos demográficos**

Participaron en el estudio 393 sujetos, con un rango de edad de 22-36 años, con una media de 24.4 años de edad (*DE* 1.67), de los cuales, 234 fueron mujeres (59.5%). Del total, 269 provenían del grupo de 6° grado de medicina, pasantes en servicio social, y 124 del curso de verano de la carrera.

### **Prevalencia estimada de diagnóstico de TDAH**

La prevalencia del diagnóstico de TDAH (definido en base al ASRSV1.1, punto de corte 4) fue de 9.79% de la muestra (38 sujetos).

La prevalencia por sexos fue de 9.13% entre las mujeres (21 sujetos), y 10.76% entre los hombres (17 sujetos),  $\chi^2 (1, N = 393) = 0.28, p = 0,59$  sin significancia estadística.

En los sujetos pertenecientes al grupo de pasantes del servicio social la prevalencia de TDAH fue de 8.99% (24 sujetos), y 11.57% entre los estudiantes del curso de verano (14 sujetos),  $\chi^2 (1, N = 393) = 0.62, p = 0,42$  sin significancia estadística.

El consumo de bebidas energizantes y cafeinadas se describe en los cuadros a continuación.

**Cuadro 1. Frecuencia de consumo semanal (tazas/sem) de bebidas energizantes en el total de la muestra (n=393)**

Tazas/sem	Frecuencia	%
0	9	2.29
1	16	4.07
2	30	7.63
3	43	10.94
4	45	11.45
5	43	10.94
6	38	9.67
7	19	4.83
8	36	9.16
9	22	5.6
10	12	3.05
11	16	4.07
12	10	2.54
13	7	1.78
14	6	1.53
15	8	2.04
16	5	1.27
17	4	1.02
18	3	0.76
19	3	0.76
20	4	1.02
21	1	0.25
22	3	0.76
24	2	0.51
25	1	0.25
26	3	0.76
28	1	0.25
29	1	0.25
37	1	0.25
39	1	0.25

**Cuadro 2. Frecuencia de consumo en fin de semana (tazas/fin) de bebidas energizantes en el total de la muestra (n=393)**

Tazas/fin	Frecuencia	%
0	28	7.12
1	15	3.82
2	38	9.67
3	56	14.25
4	38	9.67
5	46	11.7
6	51	12.98
7	27	6.87
8	24	6.11
9	17	4.33
10	12	3.05
11	8	2.04
12	10	2.54
13	3	0.76
14	5	1.27
16	4	1.02
18	1	0.25
19	1	0.25
21	1	0.25
22	2	0.51
23	1	0.25
25	1	0.25
30	1	0.25
50	1	0.25
58	1	0.25
66	1	0.25

**Cuadro 3. Media de consumo (tazas/día) de bebidas energizantes en mujeres (n=234) entre semana**

<b>Tipo de Bebida</b>	<b>Media</b>	<b>D.E.</b>
Café de grano tostado	0.94	1.63
Café instantáneo	1.07	1.87
Refresco de cola	1.39	1.76
Red Bull	0.03	0.25
Rockstar	0	0.07
Monster	0.02	0.21

**Cuadro 4. Media de consumo (tazas/día) de bebidas energizantes en hombres (n=159) entre semana.**

<b>Tipo de Bebida</b>	<b>Media</b>	<b>D.E.</b>
Café de grano tostado	1.06	0.8
Café instantáneo	1.07	1.87
Refresco de cola	2.05	1.91
Red Bull	0.04	0.23
Rockstar	0	0
Monster	0.05	0.31

**Cuadro 5. Media de consumo (tazas/día) de bebidas energizantes en mujeres (n=234) en fin de semana**

<b>Femenino</b>		
<b>Tipo de Bebida</b>	<b>Media</b>	<b>D.E.</b>
Café de grano tostado	0.84	1.22
Café instantáneo	0.64	1.06
Refresco de cola	1.32	1.56
Red Bull	0.1	0.8
Rockstar	0.09	0.75
Monster	0.23	1.43



**Cuadro 6. Media de consumo (tazas/día) de bebidas energizantes en hombres (n=159) en fin de semana.**

Masculino		
Tipo de Bebida	Media	D.E.
Café de grano tostado	0.72	1.05
Café instantáneo	0.38	0.88
Refresco de cola	1.45	1.58
Red Bull	0.04	0.22
Rockstar	0	0
Monster	0.03	0.21

**Cuadro 7. Media de consumo por sexo, (en tazas/día)**

	N	Media	DE
Bebidas por semana			
$\chi^2 (1, N = 393) = 0.60,$			
$p = 0,43$			
Femenino	234	7.08	5.54
Masculino	159	7.62	5.97
Bebidas en fin de semana			
$\chi^2 (1, N = 393) = 6.29,$			
$p = 0,01$			
Femenino	234	6.53	7.25
Masculino	159	5.09	4.11

**Cuadro 8. Consumo de bebidas energizantes en sujetos con dx de TDAH vs. sin dx, entre semana.**

Bebida	Sin TDAH (n=350)		Con TDAH (n=38)		$\chi^2$	p
	Media	DE	Media	DE		
GRANO	0.99	1.67	0.79	1.23	0.26	0.6
INSTANT	0.92	1.75	1.42	1.95	4.84	0.02
COLA	1.59	1.75	2.24	2.58	1.52	0.21
RED	0.03	0.22	0.13	0.41	10.51	0.001
ROCK	0	0.05	0	0	0.1	0.74
MONSTER	0.03	0.27	0	0	0.77	0.37

**Cuadro 9. Consumo de bebidas energizantes en sujetos con dx de TDAH vs. sin dx, en fin de semana.**

Bebida	Sin TDAH (n=350)		Con TDAH (n=38)		$\chi^2$	<i>p</i>
	Media	DE	Media	DE		
GRANO	0.8	1.16	0.61	1	1.31	0.25
INSTANT	0.51	0.99	0.74	1.06	2.16	0.14
COLA	1.34	1.43	1.63	2.53	0.46	0.49
RED	0.06	0.56	0.24	1.15	4.69	0.03
ROCK	0.04	0.49	0.18	1.14	1.9	0.16
MONSTER	0.15	1.12	0.18	1.14	0.1	0.74

**Cuadro 10. Consumo general en sujetos con dx de TDAH vs. Sin dx.**

	<b>Beb/Sem</b> $\chi^2 (1, N = 393) = 4.66,$ $p = 0,03$		<b>Beb/Fin</b> $\chi^2 (1, N = 393) = 1.2$ $p = 0.26$	
	Media	DE	Media	DE
Sin TDAH (n=350)	7.15	5.76	5.79	5.98
Con TDAH (n=38)	8.63	5.53	7.32	8.28

## DISCUSIÓN

En la actualidad, son diversos los factores relacionados al consumo de sustancias de abuso, y especial mención merecen aquellas sustancias que son parte de un consumo lícito pero susceptibles de utilizarse con patrón de abuso.

Los resultados de este estudio indican entre sus hallazgos principales una alta frecuencia de consumo de bebidas energizantes o cafeinadas; la mayoría de los sujetos de la muestra habían probado o eran consumidores regulares de bebidas energizantes, sólo el 2.29% (9 sujetos), negaron consumo semanal, mientras 7.12% (28 sujetos), no reportaron consumo en fin de semana; las cantidades de consumo que se presentaron con mayor frecuencia, (cuadro 1, 2), fueron, 4 tazas por día entre semana (11.45%, 45 sujetos), y 14.15% (56 sujetos), reportaron consumir en promedio 3 tazas por día, en fin de semana.

En cuanto a las diferencias por sexo, el consumo de refresco de cola entre semana, fue más alto en hombres, siendo la única sustancia con diferencia de consumo por sexo donde se encontró significancia estadística; sin embargo, se encontró mayor consumo en fin de semana en mujeres, en el consumo general, con diferencia estadísticamente significativa.

En los resultados de la presente investigación queda de manifiesto un mayor consumo de bebidas energizantes en sujetos con diagnóstico de trastorno por déficit de atención, respecto a aquellos sin el diagnóstico, incluyendo diferencia significativa en el consumo entre semana de café instantáneo y de red bull, y persistiendo esta diferencia en fin de semana respecto al consumo de red bull; aunque no fue materia de esta investigación, se encuentra reportado el uso combinado de estas bebidas con alcohol (Seifert y cols, 2013), situación que pudiera relacionarse a la persistencia del consumo en fin de semana.

El consumo general de bebidas energizantes y cafeinadas fue mayor entre semana para sujetos con el diagnóstico de trastorno por déficit de atención con hiperactividad, resultados que pueden relacionarse a los publicados por Nehlig en 2010, respecto a una mejora en el aprendizaje de información pasiva, al tratarse la población de nuestro estudio, de sujetos cuya actividad primordial es relativa al ámbito académico.

Así, los resultados de este estudio muestran un mayor consumo de bebidas energizantes en sujetos con TDAH, sustancias que por su creciente difusión, ameritarán cada vez mayor atención por parte de los profesionales de la salud mental, como sustancias de abuso, es necesario mayor conocimiento acerca de los efectos relativos a la mejora en el rendimiento cognoscitivo que pudiera relacionarse al consumo de los sujetos con TDAH, sin omitir los riesgos que ofrecen para la salud general, y en combinación con otras sustancias, como el alcohol.

## ANEXOS

### ANEXO 1

#### Cuestionario de consumo de bebidas energizantes y con cafeína

<p><b>INSTRUCCIONES:</b> Para cada una de las bebidas listadas a continuación, anota el número promedio que consumes por día. Se adjuntó la siguiente tabla, incluyendo unidades por sustancia indicada:</p>			
		semana	Fin de semana
1	Café de grano tostado	tazas/d	tazas/d
2	Café instantáneo	tazas/d	tazas/d
3	Café descafeinado	tazas/d	tazas/d
4	Té bolsa u hoja	tazas/d	tazas/d
5	Té instantáneo	tazas/d	tazas/d
6	Refresco de cola	latas/d	latas/d
7	Refresco de cola sin cafeína	latas/d	latas/d
8	Cocoa, Chocolate caliente	tazas/d	tazas/d
9	Leche con chocolate	tazas/d	tazas/d
10	Dulce de chocolate	pieza_med/d	pieza_med/d
11	Red Bull	latas/d	latas/d
12	Rockstar	latas/d	latas/d
13	Monster	latas/d	latas/d
	Bebidas alcohólicas	copas/d	copas/d
	Medicamento prescrito de venta libre		

## ANEXO 2

Tabla de contenidos de cafeína realizada por Roberts H. R. and Barone J. J. (1991) "*Caffeine consumption*"

<b>Bebida con cafeína</b>	<b>Mg /porción</b>
Café de grano tostado	85mg/ 150 ml
Instantáneo (Nescafé)	60mg/ 150ml
Descafeinado	3mg/150ml
Té bolsa u hoja	30mg/150ml
Instantáneo	20mg/150ml
Refresco de cola	18mg/vaso de 180ml
Refresco de cola sin cafeína	0 mg
Cocoa, Chocolate caliente	4mg/150ml
Leche con chocolate	4mg/180ml
Dulce de chocolate	1.5-6.0mg /100grs
Red Bull	76mg/250ml
RockstarRoasted	80mg/240ml *
MonsterEnergy	160mg/480ml *

Roberts H. R. and Barone J. J. (1991) *Caffeine consumption*.  
Presented at 1991 Annual Meeting, American Academy of Pediatrics,  
New Orleans, October.  
\*Adaptado de USDA National Nutrient Database for Standard Reference, 2009;  
Center for Science in the Public Interest, 2007.

### ANEXO 3

#### Escala de auto reporte de TDAH para adultos V1.1 (ASRS – V1.1)

Marca la casilla que mejor describe la manera en la que te has sentido y comportado en los últimos 6 meses  1=Nunca    2=Rara vez    3=A veces    4=A menudo    5=Muy a menudo	
¿Con qué frecuencia tienes dificultad para acabar los detalles finales de un proyecto, una vez que has terminado con las partes difíciles?	
¿Con qué frecuencia tienes dificultad para ordenar las cosas cuando estás realizando una tarea que requiere organización?	
¿Con qué frecuencia tienes problemas para recordar citas u obligaciones?	
Cuando tienes que realizar una tarea que requiere pensar mucho, ¿con qué frecuencia evitas o retrasas empezarla?	
¿Con qué frecuencia mueves continuamente o retuerces las manos o los pies cuando tienes que permanecer sentado por mucho tiempo?	
¿Con qué frecuencia te sientes demasiado activo e impulsado a hacer cosas, como si te empujase un motor?	

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APA. American Psychiatric Association. López-Ibor Aliño, Juan J. & Valdés Miyar, M. DSM-IV-TR. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Texto revisado. Barcelona: Masson, 2002.

Arria AM, Caldeira KM, Kasperski SJ, Vincent KB, Griffiths RR, O'Grady KE. Energy drink consumption and increased risk for alcohol dependence. *Alcohol Clin.* 2011;35(2):365-75.

Attila S., Çakir B. Energy-drink consumption in college students and associated factors. *Addict Behaviour.* 2011 May;36(5):516-9.

Barkley RA, Fisher M, Edelbrock CS, Smallish L. The adolescent outcome of hyperactive children diagnosed by research criteria. An 8 years prospective follow up study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1990; 29: 546-57.

Barkley RA, Murphy KR, Fischer M. ADHD in Adults: What the Science Says. New York, NY: Guilford Press; 2008.

Berenzon S: La medicina tradicional urbana como recurso alternativo para el tratamiento de problemas de salud mental. Tesis para obtener el grado de Doctor en Psicología. Facultad de Psicología, UNAM, México, D.F., 2003.

Berger LK, Fendrich M, Chen HY, Arria AM, Cisler RA. Sociodemographic correlates of energy drink consumption with and without alcohol: results of a community survey. *Nutrition.* 2011 Mar;27(3):316-22.

Biederman J, Faraone SV, Spencer TJ, Mick E, MonuteauxMC, Aleardi M. Functional impairments in adults with self-reports of diagnosed ADHD: a controlled study of 1001 adults in the community. *J Clin Psychiatry.* 2006;67(4):524-540.



Biederman J, Petty C, Monuteaux M, Fried R, Byrne Deirde, Mirto T, Spencer T, Wilens T, Faraone S. Adult Psychiatric Outcomes of girls with attention deficit hyperactivity disorder: 11 -year follow-up in a longitudinal case-control study. *Am J Psychiatry* 2010; 167:409–417

Borges G., Nock M., Medina-Mora ML, Hwang I., Kessler R. Psychiatric disorders, comorbidity, and suicidality in Mexico. *Journal of Affective Disorders* 124 (2010) 98–107.

Clements SE, Peters JE. Minimal brain dysfunction in the school age child. *Arch Gen Psychiatry* 1962; 6: 185-97.

Daly J, Fredholm B. Caffeine – An typical drug of dependence. *Drug and alcohol dependence* 51 (1998) 199-206.

Diller L, ADHD in the college student: Is someone else worried? *Journal of Attention Disorders* 2010 14: 3

Du Paul G, Weyandt L, Varejao M. College Students with ADHD. *J of Attention Disorders* 2009 13: 234.

Eckerson JM, Bull AJ, Baechle TR, Fischer CA, O'Brien DC, Moore GA, et al. Acute ingestion of sugar-free red bull energy drink has no effect on upper body strength and muscular endurance in resistance trained men. *J Strength Cond Res.* agosto de 2013;27(8):2248-54.

Faraone S, Biederman J, Mick E, Williamson S, Wilens T, Spencer T et al. Family study of girls with attention deficit hyperactivity disorder. *Am J Psychiatry* 2000; 157: 1077-83.

Faraone SV, Biederman J, Spencer T. Diagnostic efficiency of symptom items for identifying adult ADHD. *J ADHD Relat Disord.* 2010;1(2):38-48.

Gallimberti L, Buja A, Chindamo S, Vinelli A, Lazzarin G, Terraneo A, et al. Energy drink consumption in children and early adolescents. *Eur J Pediatr.* octubre de 2013;172(10):1335-40.

Garfinkel BD, Webster CD, Sloman L. Responses to methylphenidate and varied doses of caffeine in children with attention deficit disorder. *Can J Psychiatry*. 1981 Oct;26(6):395-401.

Gudjonsson G, Sigurdsson J, Eyjolfsson G, Smari J, Young S, The Relationship Between Satisfaction with Life, ADHD Symptoms, and Associated Problems Among university Students. *Journal of Attention Disorders* 2009 12: 507

Hesse M. The ASRS-6 has two latent factors: attention deficit and hyperactivity. *J Atten Disord*. 2013 Apr;17(3):203-7.

Hidiroglu S, Tanriover O, Unaldi S, Sulun S, Karavus M. A survey of energy-drink consumption among medical students. *J Pak Med Assoc*. julio de 2013;63(7):842-5.

Hindmarch I, Rigney U, Stanley N, Quinlan P, Rycroft J, Lane J. A naturalistic investigation of the effects of day-long consumption of tea, coffee and water on alertness, sleep onset and sleep quality. *Psychopharmacology* . 2000 Apr;149(3):203-16.

Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz; Instituto Nacional de Salud Pública; Secretaría de Salud. Encuesta Nacional de Adicciones 2011: Reporte de Alcohol. Medina-Mora ME, Villatoro-Velázquez JA, Fleiz-Bautista C, Téllez-Rojo MM, Mendoza-Alvarado LR, Romero-Martínez M, Gutiérrez-Reyes JP, Castro-Tinoco M, Hernández-Ávila M, Tena-Tamayo C, Alvear-Sevilla C y Guisa-Cruz V. México DF, México: INPRFM; 2012.

Kessler, R. C., Adler, L., Barkley, R., Biederman, J., Connors, C. K., Demler, O., Zaslavsky, A. M. (2006). The prevalence and correlates of ADHD in the United States: Results from the National Comorbidity Survey Replication. *American Journal of Psychiatry*, 163, 716-723.

Kessler R, Greif J, Adler L, Barkley R, Faraone S, Finkelman M, Greenhill L, Structure and Diagnosis of Adult Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, *Arch Gen Psychiatry*. 2010;67(11):1168-1178

Lara A. Una propuesta de intervención para mujeres en riesgo de depresión en el primer nivel de atención. Tesis para optar por el grado académico de Doctor en Ciencias. Facultad de Medicina, UNAM, México, D.F., 2002.

McGough, J. J., & McCracken, J. T. (2006). Adult attention deficit hyperactivity disorder: Moving beyond DSM-IV. *American Journal of Psychiatry*, 163, 1673-1675.

Medina-Mora M., Borges G., Lara Muñoz C. Prevalencia de trastornos mentales y uso de servicios: Resultados de la Encuesta Nacional de Epidemiología Psiquiátrica en México. *Salud Mental*, Vol. 26, No. 4, 2003.

Monuteaux MC, Faraone SV, Gross LM, Biederman J: Predictors, clinical characteristics, and outcome of conduct disorder in girls with attention-deficit/hyperactivity disorder: a longitudinal study. *Psychol Med* 2007; 37:1731–1741.

Nehlig A. Is caffeine a cognitive enhancer? *J Alzheimer Dis*. 2010; 20 Suppl 1:S85-94.

Nock, M.K., Hwang, I., Sampson, N., Kessler, R.C. Mental disorders, comorbidity, and suicidal behaviors: results from the National Comorbidity Survey Replication. *Mol Psychiatry*. 2010 Aug;15(8):868-76.

Pettit ML, DeBarr KA. Perceived stress, energy drink consumption, and academic performance among college students. *J Am Coll Health*. 2011;59(5):335-41

Price SR, Hilchey CA, Darredeau C, Fulton HG, Barrett SP. Energy drink co-administration is associated with increased reported alcohol ingestion. *Drug Alcohol Rev*. 2010;29(3):331-3.

Ramos-Quiroga JA, Daigre C, Valero S, Bosch R, Gómez-Barros N, Nogueira M, et al. Validation of the Spanish version of the attention deficit hyperactivity

disorder adult screening scale (ASRS v. 1.1): a novel scoring strategy. *Rev Neurol*. 1 de mayo de 2009;48(9):449-52.

Reissiga CJ, Straina EC, and Griffiths RR. Caffeinated Energy Drinks -- A Growing Problem. *Drug Alcohol Depend*. 2009 January 1; 99(1-3): 1–10.

Ribeiro JA, Sebastião AM. Caffeine and Adenosine. *Journal of Alzheimer's Disease*. 1 de enero de 2010;20(0):3-15.

Seidman LJ, Biederman J, Valera EM, Monuteaux MC, Doyle AE, Faraone SV: Neuropsychological functioning in girls with attention-deficit/hyperactivity disorder with and without learning disabilities. *Neuropsychology* 2006; 20:166–177.

Seifert S, Schaechter JL, Hershorin ER, Lipshultz SE: Health Effects of Energy Drinks on Children, Adolescents, and Young Adults. *Pediatrics* Volume 127, Number 3, March 2011.

Seifert SM, Seifert SA, Schaechter JL, Bronstein AC, Benson BE, Hershorin ER, et al. An analysis of energy-drink toxicity in the National Poison Data System. *Clin Toxicol (Phila)*. agosto de 2013;51(7):566-74.

Spieler DK, Blanding N, Santella A. Energy Drink Consumption and Associated Health Behaviors Among University Students in an Urban Setting. *J Community Health*. 20 de agosto de 2013;

Thombs DL, O'Mara RJ, Tsukamoto M, et al. Event-level analyses of energy drink consumption and alcohol intoxication in bar patrons. *Addict Behav*. 2010;35(4):325-30.

UNODC, (United Nations Office on Drugs and Crime) World Drug Report 2012 (United Nations publication, Sales No. E.12.XI.1).

Weyandt LL, DuPaul GJ. ADHD in college students. *J AttenDisord*. 2006;10(1):9-19.

Wilmschurst L, Peele M, Resilience and Well-being in college students with and without a diagnosis of ADHD. *Journal of Attention Disorders* 2011 15: 11.

Yamakoshi T, Matsumura K, Hanaki S, Rolfe P. Cardiovascular hemodynamic effects of Red Bull® Energy Drink during prolonged, simulated, monotonous driving. *Springerplus*. diciembre de 2013;2(1):215.