

## INVESTIGACIÓN ORIGINAL

# Off-Label Explorations: uso indebido de betabloqueantes entre estudiantes universitarios en Jordania

## Off-Label Explorations: Beta Blockers Misuse among University Students in Jordan

**Shaima' Zaben.** The University of Jordan, Amman, Jordan.

Email: [shimaazaben2000@gmail.com](mailto:shimaazaben2000@gmail.com), <https://orcid.org/0009-0000-6635-1135>

**Layla Nazzal.** The University of Jordan, Jordan.

Email: [lailahnaazzal@gmail.com](mailto:lailahnaazzal@gmail.com), <https://orcid.org/0009-0009-5251-4314>

**Toqa Awaishah.** The University of Jordan, Jordan

Email: [toqaawaisheh@gmail.com](mailto:toqaawaisheh@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-0503-8265>

**Raneem Alzu'bi.** The University of Jordan, Jordan.

Email: [raneemziad1234@gmail.com](mailto:raneemziad1234@gmail.com), <https://orcid.org/0009-0007-3402-1378>

**Yara Almadani.** The University of Jordan, Jordan.

Email: [yaraferasalmadani@gmail.com](mailto:yaraferasalmadani@gmail.com), <https://orcid.org/0009-0009-6271-4352>

**Ja'far Zaben.** The University of Jordan, Jordan.

Email: [jafar.zaben.md@gmail.com](mailto:jafar.zaben.md@gmail.com), <https://orcid.org/0009-0004-2888-8360>

**Latefa Dardas.** The University of Jordan, Jordan.

Email: [L.dardas@ju.edu.jo](mailto:L.dardas@ju.edu.jo), <https://orcid.org/0000-0001-5437-4778>

**Recibido:** septiembre 11, 2024

**Aceptado:** octubre 15, 2024

**Conflictos de intereses:** ninguno.

**DOI:** <https://doi.org/10.71164/socialmedicine.v18i2.2025.1829>

### Resumen

**Antecedentes y objetivo.** El uso no indicado de betabloqueantes entre los estudiantes universitarios para la mejora cognitiva y la reducción del estrés ha suscitado preocupación debido a los posibles riesgos para la salud y las implicaciones para las instituciones educativas. Este estudio tiene como objetivo explorar la prevalencia, los patrones y las percepciones del uso de betabloqueantes entre los estudiantes universitarios en Jordania, así como examinar los factores demográficos asociados y los resultados de salud. **Métodos.** Se realizó una encuesta transversal, en la que participaron estudiantes de siete universidades públicas y privadas. Incluía preguntas demográficas e indagaciones detalladas sobre el uso de betabloqueantes. Participaron en el estudio 1.248 estudiantes. **Resultados.** De los participantes, 4,29% declaró utilizar betabloqueantes, siendo el Propranolol el más frecuente; el uso era ocasional, principalmente, antes de acontecimientos académicos estresantes. Aunque 75,7% de los usuarios declararon haber obtenido los resultados deseados, se observó una tendencia significativa a autoajustar las dosis, sin consultar al médico. 25,6% de los usuarios declararon efectos secundarios, y una parte sustancial recurrió a redes informales para obtener información sobre los betabloqueantes. **Conclusiones.** El estudio subraya un compromiso modesto, pero significativo, en el uso de betabloqueantes entre los estudiantes universitarios de Jordania con fines no médicos, impulsado principalmente por el estrés académico. Los resultados ponen de relieve la necesidad de una mayor concientización sobre los riesgos del uso no supervisado, la importancia de las fuentes de información fiables y las estrategias alternativas de gestión del estrés. Las instituciones educativas, en colaboración con los proveedores de atención sanitaria, deberían promover mecanismos de afrontamiento más saludables y aplicar políticas para regular y supervisar la distribución de medicamentos con receta entre las y los estudiantes, haciendo hincapié en la importancia del asesoramiento médico profesional.

**Palabras clave:** propranolol, Jordania, estudiantes universitarios, betabloqueantes

### Abstract

**Background and purpose.** The off-label use of beta-blockers among university students for cognitive enhancement and stress reduction has raised concerns due to potential health risks and implications for educational institutions. This study aims to explore the prevalence, patterns, and perceptions of the use of beta-blockers among university students in Jordan, and to examine the associated demographic factors and health outcomes. **Methods.** A cross-sectional survey was conducted in Jordan, involving students from seven public and private universities. The survey included demographic questions and detailed inquiries about the use of beta-blockers. A total of 1,248 students participated in the study. **Results.** Of the participants, 4.29% reported using beta-blockers, with Propranolol being the most common. Usage was occasional, primarily before stressful academic events. While 75.7% of users reported achieving their desired outcomes, there was a significant trend of self-adjusting doses without medical consultation. Side effects were reported by 25.6% of users, and a substantial portion relied on informal networks for information about beta-blockers. **Conclusions.** The study underscores a modest but significant engagement in use of beta-blockers among university students in Jordan for non-medical purposes, primarily driven by academic stress. The findings highlight the need for increased awareness of the risks of unsupervised use, the importance of reliable information sources, and alternative stress management strategies. Educational institutions, in collaboration with healthcare providers, should promote healthier coping mechanisms and implement policies to regulate and monitor prescription medication distribution among students, emphasizing the importance of professional medical advice.

**Keywords:** propranolol, Jordan, university students, beta blockers



## Introducción

El uso no indicado de fármacos, sobre todo con fines no médicos, se ha convertido en un problema acuciante entre las y los estudiantes universitarios, lo que suscita preocupación por las motivaciones y los riesgos asociados a tales prácticas.<sup>1</sup> Por "uso fuera de lo indicado" se entiende la utilización de medicamentos para condiciones o fines no aprobados por las autoridades reguladoras.<sup>2,3</sup> Entre las diversas clases de fármacos, los betabloqueantes han atraído una atención significativa. Desarrollados originalmente para tratar trastornos cardiovasculares, son cada vez más utilizados indebidamente por estudiantes que buscan una mejora cognitiva o un alivio del estrés.<sup>4,5</sup> Esta tendencia es especialmente preocupante en los programas de profesiones sanitarias, donde su uso indebido por parte de las y los estudiantes plantea riesgos potenciales para la salud y tiene implicaciones para las instituciones educativas y las políticas de salud pública.<sup>6</sup>

Una de las principales preocupaciones en relación con su uso no indicado es la posibilidad de que se produzcan efectos secundarios físicos graves. Dado que los betabloqueantes influyen directamente en el sistema cardiovascular, su uso no supervisado puede alterar la función cardíaca, provocando una disminución de la frecuencia cardíaca y de la presión arterial.<sup>7,8</sup> Estas alteraciones pueden provocar efectos adversos, como mareos, desmayos o, incluso, complicaciones cardíacas potencialmente mortales en algunos casos.<sup>9,10</sup> Además, los riesgos son aún mayores cuando interactúan con otros medicamentos o exacerbaban enfermedades preexistentes, lo que aumenta la probabilidad de resultados adversos.<sup>11,12</sup>

Otra cuestión crítica es la posibilidad de que su uso indebido retrase u oculte el diagnóstico y el tratamiento de enfermedades subyacentes. Cuando las y los estudiantes se autoadministran estos medicamentos sin una evaluación médica adecuada, pueden enmascarar inadvertidamente síntomas que requieren atención profesional, desatendiendo así necesidades de salud esenciales.

Desde el punto de vista psicológico, cada vez es más necesario reconocer la mayor vulnerabilidad a los problemas de salud mental de las y los

alumnos que abusan de los betabloqueantes, especialmente antes de los exámenes. Los elevados niveles de estrés, combinados con un uso inadecuado de medicamentos justifican una consideración e intervención especiales. Un estudio realizado por Butt *et al.*<sup>13</sup> puso de relieve las alarmantes consecuencias asociadas al consumo de betabloqueantes entre las y los estudiantes, revelando un riesgo significativamente mayor de consumo posterior de antidepresivos y mayores tasas de intentos de suicidio en los consumidores, en comparación con los no consumidores.

La prevalencia y los patrones de uso no indicado de betabloqueantes, así como los resultados de salud asociados, pueden variar mucho de una región a otra debido a factores como los marcos normativos, las normas culturales, la infraestructura sanitaria y la disponibilidad de recursos.<sup>14-16</sup> Reconocer estas diferencias regionales es esencial para aplicar intervenciones de salud específicas, mejorar la seguridad de las y los pacientes y abordar las disparidades sanitarias. Este estudio tiene como objetivo explorar la prevalencia, los patrones y los resultados del uso de betabloqueantes entre las y los estudiantes universitarios en Jordania, para contribuir a una mejor comprensión del problema en un contexto regional.

## Métodos

Este estudio se basa en la Teoría del Comportamiento Planificado (TPB), que proporciona un marco para comprender los comportamientos relacionados con la salud, incluido el uso de medicación. Según la TPB, la intención de un individuo de realizar una conducta está influida por sus actitudes hacia la conducta, las normas subjetivas y el control conductual percibido.<sup>17</sup> Este enfoque teórico es relevante para examinar el uso no indicado de betabloqueantes entre las y los estudiantes universitarios, ya que considera el papel de las motivaciones personales (p. ej., los beneficios percibidos de la mejora cognitiva), las influencias sociales (p. ej., la presión de las y los compañeros o la cultura académica) y el control percibido sobre el acceso y el uso de la medicación.<sup>18</sup> El empleo de este marco apoya la elección de un diseño de encuesta

transversal para captar la prevalencia y los patrones de uso de betabloqueantes, así como los factores demográficos y psicosociales asociados a este comportamiento. La TPB informa el desarrollo del cuestionario de la encuesta, que incluye preguntas relacionadas con las creencias sobre los efectos de la medicación, las influencias sociales y el control conductual.<sup>19-21</sup>

## **Diseño**

Se empleó un sólido diseño transversal, Jordania es una nación árabe situada en Oriente Medio. La muestra se extrajo de un conjunto diverso de siete universidades, seleccionadas estratégicamente para representar a varias regiones del país y abarcar tanto el sector público como el privado. Para tener en cuenta la desigual distribución de la población, donde una proporción significativa reside cerca de la capital, Ammán, concentrando a la mayoría de las universidades, la recogida de datos se estratificó en consecuencia. En concreto, 62% del levantamiento de datos se realizó en la región central, 25% en la septentrional y 13% en la meridional.

Dentro de las universidades participantes, se empleó un proceso de selección aleatoria para garantizar la representación de distintas disciplinas. En concreto, las facultades se eligieron al azar para abarcar las ciencias de la salud, las disciplinas científicas, las humanidades y los programas de posgrado. Las facultades de ciencias de la salud incluyeron: medicina, enfermería, farmacia, odontología y rehabilitación. Las disciplinas científicas estaban representadas por las facultades de ciencias, ingeniería, informática y agricultura. El ámbito de las humanidades fue cubierto con las escuelas de ciencias de la educación, literatura, derecho, religión (*sharia*), arte y negocios. Se consideraron todos los niveles académicos, de primero a sexto, lo que permitió un examen exhaustivo del uso de betabloqueantes entre las y los estudiantes en las distintas etapas de su trayectoria académica. Este enfoque garantizó que los resultados reflejen la diversidad de disciplinas académicas y niveles académicos dentro de la población estudiantil universitaria. Se contactó con las y los estudiantes y se les invitó a participar voluntariamente en el estudio

completando un cuestionario, normalizado en papel, que se distribuyeron personalmente a las y los participantes. Se tomaron medidas rigurosas para garantizar su validez. Se realizó una prueba piloto y una fase de entrevista cognitiva con 40 estudiantes que representaban a las facultades de ciencias de la salud, científicas y humanísticas. Se pidió a las y los participantes en la prueba piloto que dieran su opinión sobre su impresión general del cuestionario, el tiempo necesario para completarlo y la claridad de las preguntas.

## **Medidas**

El cuestionario constaba de tres secciones distintas, cada una centrada en aspectos específicos relacionados con el uso de betabloqueantes. La primera sección tenía como objetivo recopilar información demográfica de las y los participantes con datos como la edad, el sexo, la universidad a la que asistían, la escuela específica dentro de la universidad, el año de estudio actual, el promedio de notas, así como cualquier antecedente de enfermedades psiquiátricas o físicas. La segunda profundizaba en la prevalencia del uso de betabloqueantes con fines no médicos, se pedía que proporcionaran información sobre su uso, incluidos los tipos que utilizaban y sus razones para consumirlos. La tercera se diseñó para que declararan utilizar betabloqueantes. Incluía preguntas sobre diversos aspectos relacionados con su uso. Se preguntó sobre la dosis que consumían, la fuente de su conocimiento sobre el fármaco, cualquier efecto secundario experimentado, el impacto percibido de la medicación en sus actividades diarias y su disposición a interrumpir su uso.

## **Resultados**

### **Características de las y los participantes**

Participaron en el estudio 1.248 estudiantes (tasa de respuesta = 94%) que procedían de diversas facultades de siete universidades públicas y privadas de Jordania: 33,8% de facultades científicas, 38,7% de facultades de ciencias de la salud, 24,1% de facultades de ciencias humanas y 3,4% de programas de posgrado; 56,8% fueron mujeres. En cuanto al rendimiento académico, 49,1% tenía una media de muy buena. Una

pequeña proporción de estudiantes (2,4%) declaró haber sido diagnosticado con enfermedades psiquiátricas, mientras que 1,1% dijo consumir antidepresivos. Además, 6,5% tenía una enfermedad médica crónica. En cuanto al uso general de medicamentos sin receta, 32,1% declararon utilizar antibióticos, 58,2% paracetamol, 13,5% antiinflamatorios no esteroideos, 2,6% sedantes, 21% antihistamínicos y 31,1% vitaminas. En la Tabla 1 se detallan las características sociodemográficas.

### Uso de betabloqueantes: prevalencia, patrones y factores asociados

Del total, 53 (4,29%) declararon utilizar betabloqueantes. El Propranolol fue el más utilizado (78,9%). Además, a 116 (9,4%) se les había aconsejado tomar betabloqueantes en algún momento de su estancia en la universidad. Cuando se les preguntó sobre su uso en la familia, se descubrió que 12,6% informaron de que sus familias usaban betabloqueantes por prescripción médica, mientras que 3,4% informaron del uso familiar de betabloqueantes por razones no médicas. Además, 24 (60%) tenían algún conocimiento de sus efectos secundarios y 16 (40%) recomendaron su uso.

**Tabla 1. Características de las y los participantes (N=1.248)**

Característica	n (%)
<b>Escuela</b>	
Humanidades	299 (24.1%)
Salud	481 (38.7%)
Científico	420 (33.8%)
Graduado	42 (3.4%)
<b>Año de estudio</b>	
Primer año	218 (17.6%)
Segundo año	350 (28.2%)
Tercer año	280 (22.6%)
Cuarto año	219 (17.7%)
Quinto año	160 (12.9%)
Sexto año	12(1%)
<b>Género</b>	
Mujer	698(56.8%)
Hombre	531(43.2%)
<b>Promedio de notas</b>	

Feria	38 (3.2%)
Bien	236 (19.9%)
Muy buena	581(49.1%)
Excelente	328(27.7%)
<b>Diagnosticado con una enfermedad psiquiátrica</b>	
No	1214 (97.6%)
Sí	30 (2.4%)
<b>Diagnóstico de enfermedad crónica</b>	
No	1161(93.5%)
Sí	81(6.5%)
<b>Uso de antibióticos</b>	
S	398(32.1%)
N	842(67.8%)
<b>Consumo de paracetamol</b>	
Sí	722 (58.2%)
No	519 (41.8%)
<b>Uso de AINE</b>	
Sí	168 (13.5%)
No	1073 (86.5%)
<b>Uso de sedantes</b>	
Sí	32 (2.6%)
No	1209 (97.4%)
<b>Uso de antihistamínicos</b>	
Sí	260(21%)
No	981(79%)
<b>Uso de vitaminas</b>	
Sí	386 (31.1%)
No	855 (68.9 %)

Fuente: elaboración propia con los datos del estudio

**Tabla 2. Prevalencia y patrones de uso de betabloqueantes (N=53)**

Nombre del betabloqueante	N (%)
Propranolol	30 (78.9%)
Nebivolol	2 (5.2%)
Metoprolol	1 (2.6%)
No recuerdo el nombre	5 (13.15%)
<b>Fuentes de información sobre los betabloqueantes</b>	
Redes sociales	3 (7.7%)
Amigos/as	12 (31.6%)
Compañeros/as de trabajo	11 (27.5%)
Familia	6 (15.4%)
Plan de estudios	8 (21.1%)
Médico	7 (18.4%)
Internet	2 (5.3%)
<b>Frecuencia de uso</b>	
Regularmente	12 (30.8%)
A veces	25 (64.1%)
Sólo una vez	2 (5.2%)
<b>Dependencia percibida</b>	
1 fuertemente independiente	9 (23.1%)
2	9 (23.1%)
3	10 (25.6%)
4	7 (17.9%)
5 Muy dependiente	4 (10.3%)

<b>Rendimiento percibido sin betabloqueantes</b>	
Mismo resultado sin uso	11 (27.5%)
Peor que sin uso	18 (45%)
<b>Dosis</b>	
<10mg	15 (38.5%)
10-20mg	21 (53.8%)
30-40 mg	2 (5.1%)
>40mg	1 (2.6%)
<b>Aumentar la dosis sin avisar al médico</b>	
Sí	11 (26.8%)
No	30 (73.2%)
<b>Otras razones de uso</b>	
Ansiedad	2 (.2%)
Diarios/conductores	2 (.2%)
Hipertensión arterial/HTN	2 (.2%)
Palpitaciones	1 (.1%)
<b>Tiempo de utilización</b>	
Antes de los exámenes escritos	10 (25%)
Antes de los exámenes orales	18 (43.9%)
Antes de las presentaciones	13 (32.5%)
Periodos de exámenes	7 (17.5%)
Antes de las reuniones	1 (2.6%)
Antes de las rondas hospitalarias	1 (2.6%)
<b>Ha experimentado algún efecto secundario (puede elegir más de una respuesta)</b>	
Reducción de la PA	4 (12.1%)
Disfunción sexual	2 (6.1%)
Náuseas y debilidad	6 (18.2%)
Falta de aliento	3 (9.1%)
Trastornos del sueño	5 (19.2%)
Frialdad en las extremidades	6 (18.2%)

**Fuente:** elaboración propia con los datos del estudio

Los resultados revelaron que del total de usuarios 8 (23,5%) expresaron su deseo de interrumpir su uso. Además, 15 (44,1%) declararon tener la capacidad de dejar de utilizarlos por razones no médicas. En cuanto a las percepciones, 12 (36,4%) tenían una sensación de inseguridad o veían su uso como indicativo de una debilidad de carácter. Además, 10 (30,3%) tuvieron dificultades para hablar de su uso no médico.

Entre las personas que utilizaban betabloqueantes con fines no médicos, 28 (75,7%) declararon haber obtenido los resultados deseados; 18 (54,5%) notaron un aumento en la calma, 9 (23,1%) observaron un tiempo de recuerdo más rápido y 13 (34,2%) experimentaron una mejora en las habilidades comunicativas.

Al explorar cómo aprendieron las y los estudiantes sobre los betabloqueantes, es evidente que las redes personales desempeñaron un papel crucial, siendo las y los amigos (12, 31,6%) y las y los compañeros de trabajo (11, 27,5%) las principales fuentes. Esta confianza en los círculos sociales y

profesionales, por encima de fuentes de información más formales o digitales, subraya la naturaleza personal y anecdótica de la difusión del conocimiento sobre los betabloqueantes.

En cuanto a los patrones de uso, la mayoría afirma utilizarlos "a veces" (25, 64,1%), lo que indica una tendencia a reservar estos fármacos para ocasiones particulares, posiblemente vinculadas a situaciones de estrés o ansiedad. Este uso esporádico sugiere un enfoque estratégico de la medicación, dirigido a resultados específicos, más que a un consumo rutinario. Los datos sobre la dependencia percibida corroboran esta afirmación, ya que una parte significativa de las y los consumidores se siente relativamente independiente de los fármacos, lo que refleja un escenario de consumo controlado.

Las preferencias de dosificación de las y los usuarios se inclinan hacia el rango moderado, con 21 individuos (53,8%) que optan por 10-20mg. Sin embargo, existe una tendencia preocupante de autoajuste de la dosis sin consulta médica, según 11 (26,8%), lo que pone de manifiesto un enfoque proactivo, pero potencialmente arriesgado de la gestión de la dosis.

Los betabloqueantes se utilizan especialmente en situaciones en las que se espera que provoquen estrés o requieran concentración, como antes de exámenes orales (18, 43,9%) y presentaciones (13, 32,5%), lo que sugiere una dependencia de estos fármacos para mejorar el rendimiento o aliviar la ansiedad en momentos críticos. A pesar de estos beneficios, no se puede pasar por alto la incidencia de efectos secundarios, ya que 10 de las y los 40 consumidores (25,6%) experimentaron problemas que iban desde náuseas y debilidad (6, 18,2%) hasta trastornos del sueño (5, 19,2%) y frialdad en las extremidades (6, 18,2%), lo que apunta a los compromisos físicos que algunos están dispuestos a hacer por los beneficios mentales percibidos.

## Debate

Este estudio es el primero que explora la prevalencia y los patrones de uso de betabloqueantes entre las y los estudiantes universitarios de Jordania, utilizando una muestra representativa. Los resultados proporcionan información valiosa sobre la prevalencia, los

factores asociados y los patrones específicos de esta práctica. Con 53 participantes (4,29%) que informaron del uso no indicado de betabloqueantes, el estudio identifica un segmento significativo, aunque relativamente pequeño, de la población estudiantil que tiene este comportamiento. El Propranolol resultó ser el más utilizado, con 78,9% de uso de entre los que especificaron su medicación, lo que pone de relieve su eficacia percibida o su familiaridad con este grupo demográfico.

En comparación, otros estudios han notificado patrones similares de su consumo entre las y los estudiantes universitarios de todo el mundo. Por ejemplo, una encuesta nacional realizada en los Países Bajos entre 1.572 estudiantes de universidades públicas reveló que 36 consumían betabloqueantes, y que 61,1% de ellas y ellos admitía un uso no médico, lo que representaba 1,5% del total de encuestados. Además, 80,8% declararon haber consumido Metilfenidato con fines no médicos, lo que indica una tendencia más amplia al uso indebido de medicamentos de venta con receta para mejorar la cognición y controlar el estrés, con una tasa global de consumo de medicamentos de venta con receta con fines no médicos de 4,0%.<sup>22</sup>

En un estudio transversal nacional realizado en Arabia Saudí, 6,4% de 3.326 estudiantes de medicina y farmacia declararon haber utilizado betabloqueantes, principalmente antes de exámenes y presentaciones.<sup>23</sup> Del mismo modo, un estudio realizado en Riad reveló que 12% de 680 estudiantes de odontología utilizaban Propranolol, lo que subraya aún más su popularidad en contextos académicos en los que hay mucho en juego.<sup>24</sup> Otro estudio realizado en la Universidad Rey Saud bin Abdulaziz, halló una prevalencia aún mayor, con 14,5% de 234 estudiantes de medicina que declararon consumir Propranolol, principalmente, antes de exámenes clínicos estructurados (ECES), presentaciones y, en menor medida, exámenes escritos.<sup>25</sup>

Estas comparaciones demuestran que la prevalencia del uso no indicado de beta bloqueantes entre las y los estudiantes universitarios jordanos coincide con los patrones observados en otras regiones, donde los

betabloqueantes se utilizan habitualmente con fines no médicos en entornos académicos de alta presión. La consistencia de estos hallazgos en diferentes contextos culturales y educativos subraya la naturaleza global de este problema y la necesidad de intervenciones específicas para abordar el uso no indicado de medicamentos recetados entre las y los estudiantes.

Curiosamente, nuestro estudio reveló que 116 estudiantes (9,4%) declararon que se les habían recomendado betabloqueantes en algún momento de su vida universitaria. Esta cifra, combinada con los datos que muestran que 12,6% informaron su uso familiar con fines médicos y 3,4% por razones no médicas, lo que pone de relieve importantes factores contextuales que influyen en su consumo. Estas estadísticas sugieren que puede haber un componente social y familiar en las prácticas de medicación, lo que refleja actitudes sociales más amplias hacia la gestión del estrés y la normalización de las intervenciones farmacéuticas.

Además, exploramos las motivaciones y los resultados de su uso, descubriendo que 75,7% de las y los usuarios afirmaron haber conseguido los efectos deseados, como una mayor tranquilidad y un mejor recuerdo. Esto puede contribuir al atractivo de los betabloqueantes en entornos académicos, donde las y los estudiantes buscan una mejora cognitiva o emocional para gestionar las presiones de los exámenes y las presentaciones. Sin embargo, un número significativo también expresó su preocupación por su dependencia, algunos deseaban dejar de consumirlos debido a problemas de imagen personal y al estigma social que rodea su uso. Estos resultados ponen de relieve la compleja dinámica psicológica y social que subyace al a este fenómeno en las universidades del país.

El papel de las redes sociales en la difusión de conocimientos sobre los betabloqueantes resultó fundamental en nuestro estudio, siendo las y los amigos y las y los compañeros de trabajo las principales fuentes de información. Esta dependencia de canales informales, más que del consejo médico, plantea dudas sobre la exactitud de la información compartida y aumenta potencialmente el riesgo de desinformación. Se observaron tendencias similares en un estudio

transversal en el que participaron 9.161 estudiantes universitarios de la zona centro-oeste de Estados Unidos, que mostró que las redes de iguales eran la principal fuente de conocimiento y acceso a los medicamentos con receta.<sup>26</sup> Esta dinámica apunta a la cuestión más amplia de los comportamientos informales de prescripción de medicamentos entre las y los estudiantes, donde las conexiones sociales a menudo facilitan el acceso a los medicamentos, sin supervisión profesional.

Nuestros hallazgos coinciden con investigaciones anteriores que exploraron las fuentes de prescripción de somníferos, estimulantes, ansiolíticos y analgésicos entre las y los estudiantes, clasificando estas fuentes en canales de pares, familiares y otros. Ese estudio reveló que las fuentes de las y los compañeros eran las más comunes, y que las y los estudiantes que obtenían recetas a través de compañeros mostraban tasas significativamente más altas de consumo de alcohol y sustancias.<sup>26</sup> Esta correlación entre las recetas dadas por colegas y el abuso de sustancias subraya la necesidad de intervenciones específicas. Los esfuerzos deben centrarse en la concienciación sobre los peligros del consumo de drogas sin receta, la promoción de información sanitaria precisa y el fomento de la confianza en la orientación médica profesional para mitigar los riesgos asociados al consumo sin supervisión.

Los patrones de uso en nuestro estudio sugieren un enfoque estratégico en el uso de betabloqueantes, con la mayoría de las y los estudiantes reportando un uso ocasional, específicamente "algunas veces" (64,1%) en anticipación de eventos académicos que inducen estrés. Las y los estudiantes universitarios jordanos experimentan con frecuencia un estrés elevado durante los exámenes orales y escritos, de forma similar a los patrones registrados en otros contextos regionales. Por ejemplo, un estudio realizado en la Universidad de Ciencias de la Salud de Jeddah (Arabia Saudí) reveló que las principales razones para el uso de Propranolol eran la reducción de la ansiedad y la mejora del rendimiento, en particular, antes de los exámenes clínicos estructurados objetivos (OSCE) en 70,6% y antes de las presentaciones orales en 38,2%.<sup>25</sup> Este uso situacional de los betabloqueantes refleja una percepción de estos

fármacos como herramientas para la mejora del rendimiento académico o el control del estrés, más que como sustancias de dependencia cotidiana.

Sin embargo, nuestro estudio también identificó una tendencia preocupante de dosificación autoajustada, con 26,8% de usuarios que informaron de que alteraban sus dosis sin orientación profesional. Esto pone de manifiesto una importante laguna en la supervisión médica y los riesgos potenciales del consumo no supervisado de betabloqueantes. Los contextos en los que se utilizan con mayor frecuencia -como se ha reiterado, predominantemente antes de exámenes orales, presentaciones y periodos de exámenes- ponen de manifiesto las presiones académicas a las que se enfrentan y su dependencia de las ayudas farmacéuticas para mejorar el rendimiento y reducir la ansiedad.

Una revisión sistemática publicada en 2021 apoya estos hallazgos, revelando que las razones más comunes para usar betabloqueantes eran aumentar el estado de alerta, mejorar la memoria y el rendimiento académico durante los períodos de estudio y exámenes.<sup>5, 6</sup> Estos paralelismos entre nuestro estudio y la investigación internacional ponen de relieve la necesidad de seguir investigando e interviniendo para abordar la creciente tendencia del uso de fármacos fuera de lo indicado entre las y los estudiantes, especialmente en entornos académicos de alta presión.

Los resultados de este estudio ponen de relieve los aspectos matizados del uso de betabloqueantes entre las y los estudiantes universitarios de Jordania, subrayando la necesidad de una mayor concienciación sobre los riesgos asociados al uso de betabloqueantes sin receta. En concreto, el estudio señala la importancia de garantizar que las y los estudiantes tengan acceso a información fiable sobre las implicaciones del uso de medicación no prescrita y la necesidad de desarrollar estrategias alternativas, no farmacéuticas, para el manejo del estrés dentro de los entornos académicos. La prevalencia de la automedicación es una preocupación importante, sobre todo para las y los profesionales sanitarios, y merece una atención inmediata.<sup>26, 27</sup>

Es imperativo que las instituciones educativas tomen medidas proactivas para aumentar la

concientización de las y los estudiantes sobre los riesgos potenciales asociados al uso no supervisado de Propranolol. Es crucial animarlos a buscar consejo médico profesional antes de considerar el tratamiento con betabloqueantes (25). Las universidades, en colaboración con las entidades sanitarias, deberían poner en marcha campañas educativas destinadas a concienciar sobre los peligros del uso de medicamentos no prescritos, centradas en la importancia de utilizar los medicamentos estrictamente según lo prescrito por lo que siempre se debe buscar orientación profesional.

Dado que este estudio reveló que el estrés y la ansiedad relacionados con el rendimiento académico son motivadores clave para el uso no médico de betabloqueantes, las universidades deberían priorizar la mejora de los servicios de salud mental y los programas de gestión del estrés. Al ofrecer mecanismos de afrontamiento más saludables y un acceso más fácil al apoyo psicológico, podrían reducir la dependencia de las y los estudiantes de las intervenciones farmacéuticas para los problemas relacionados con el estrés y el rendimiento. Las y los miembros del profesorado, en particular, deben asumir un papel más activo a la hora de comprometerse con las y los estudiantes para ofrecerles el apoyo necesario para aliviar las presiones académicas.

Además, la incorporación de la alfabetización en salud a los planes de estudios universitarios es un paso esencial para capacitarles para que tomen decisiones con conocimiento de causa, incluido el reconocimiento de los peligros del consumo libre de drogas. Esta iniciativa debería hacer hincapié en cómo evaluar de forma crítica la información sobre salud, en particular, las fuentes obtenidas de los medios sociales o las redes de pares. Garantizar que los servicios de asesoramiento profesional sean accesibles, proporcionaría a las y los estudiantes un espacio confidencial y libre de juicios para hablar sobre el estrés, la ansiedad por el rendimiento y otros problemas que podrían llevarles a considerar el consumo de drogas.

A nivel de la política nacional, deberían aplicarse normativas más estrictas en relación con la distribución de bloqueadores beta, clasificándolos entre los medicamentos que requieren receta

médica. Es necesario un control más estricto para identificar y limitar las fuentes de suministro no médicas. También se debe educar a las y los proveedores de atención sanitaria sobre la creciente tendencia al uso indebido de medicamentos con receta entre la población universitaria, asegurándose de que adopten prácticas de prescripción informadas que tengan en cuenta el potencial de uso indebido entre las y los adultos jóvenes.

## Referencias

1. Almasdy, D., & Sharrif, A. (2011). Práctica de automedicación con medicamentos sin receta entre estudiantes universitarios: una revisión de la literatura. *Archivos de Práctica Farmacéutica*, 2(3-2011), 95-100
2. Petkova V, Georgieva D, Dimitrov M, Nikolova I. Off-Label Prescribing in Pediatric Population-Literature Review for 2012-2022. *Pharmaceutics* 2023, Vol 15, Page 2652 [Internet]. 2023 Nov 21 [citado 2024 Mar 7];15(12):2652. Available from: <https://www.mdpi.com/1999-4923/15/12/2652/htm>
3. Allen HC, Garbe MC, Lees J, Aziz N, Chaaban H, Miller JL, et al. El uso de medicamentos no indicados en niños, más común de lo que pensamos: A Systematic Review of the Literature. *J Okla State Med Assoc* [Internet]. 2018 Oct [citado 2024 Mar 7];111(8):776. Disponible en: </pmc/articles/PMC6677268/>
4. Cavaco AM, Ribeiro J, Nørgaard LS. Exploring the use of cognitive enhancement substances among Portuguese university students. *Investigación exploratoria en farmacia clínica y social*. 2022 Mar 1; 5:100097.
5. Sharif S, Guirguis A, Fergus S, Schifano F. The Use and Impact of Cognitive Enhancers among University Students: A Systematic Review. *Brain Sciences* 2021, Vol 11, Página 355 [Internet]. 2021 Mar 10 [citado 2024 Mar 7];11(3):355. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2076-3425/11/3/355/htm>
6. Abdelnasser A, Hamad R, Raju AB, Nasser AA, Mohammed H, Akondi BR. Prevalence of B-Blockers Misuse for Exam Stress and Anxiety Management among Health Professions Students in Jeddah, Saudi Arabia. Artículo en *Journal of Ecophysiology and Occupational Health* [Internet]. 2020 [citado 2024 mar 7];20(2):1-8. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/340941423>
7. Bornand D, Reinau D, Jick SS, Meier CR.  $\beta$ -Blockers and the Risk of Depression: A Matched Case-Control Study. *Drug Saf* [Internet]. 2022 Feb 1 [citado 2024 Mar 7];45(2):181-9. Available

- from:  
<https://link.springer.com/article/10.1007/s40264-021-01140-5>
8. van der Zanden TM, Smeets NJL, de Hoop-Sommen M, Schwerzel MFT, Huang HJ, Barten LJC, et al. Off-Label, but on-Evidence? A Review of the Level of Evidence for Pediatric Pharmacotherapy. *Clin Pharmacol Ther.* 2022 Dic 25;112(6):1243-53.
  9. Pokan R, Huonker M, Lehmann M, Dickhuth HH, Keul J. [Effect of beta blockade on hemodynamics in physical exertion]. *Wien Med Wochenschr* [Internet]. 1990 Apr 1 [citado 2024 Mar 7];140(6-7):178-84. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/1971981>
  10. Lipworth B, Wedzicha J, Devereux G, Vestbo J, Dransfield MT. Beta-blockers in COPD: time for reappraisal. *Revista Respiratoria Europea* [Internet]. 2016 Sep 1 [citado 2024 Mar 7];48(3):880-8. Disponible en: <https://erj.ersjournals.com/content/48/3/880>
  11. Carpenter M, Berry H, Pelletier AL. Clinical Relevant Drug-Drug Interactions in Primary Care. *Am Fam Physician* [Internet]. 2019 May 1 [citado 2024 Mar 7];99(9):558-64. Disponible en: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2019/0501/p558.html>
  12. Blaufarb I, Pfeifer TM, Frishman WH.  $\beta$ -Blockers: Drug Interactions of Clinical Significance. *Drug Saf* [Internet]. 1995 Oct 27 [citado 2024 Mar 7];13(6):359-70. Available from: <https://link.springer.com/article/10.2165/00002018-199513060-00005>
  13. Butt, J. H., Dalsgaard, S., Torp-Pedersen, C., Køber, L., Gislason, G. H., Kruuse, C., & Fosbøl, E. L. (2017). Los betabloqueantes para los exámenes identifican a los estudiantes con alto riesgo de morbilidad psiquiátrica. *Revista de psicofarmacología infantil y adolescente*, 27(3), 266-273.
  14. Carracedo-Martínez, E., Pia-Morandeira, A., & Figueiras, A. (2020). Factores asociados al uso de medicamentos fuera de indicación en atención primaria: Una revisión sistemática. *Revista de Farmacia Clínica y Terapéutica*, 45(2), 270-280. doi:10.1111/jcpt.13077
  15. Jemal, K., Hailu, D., & Mekonen, D. (2018). Prácticas de automedicación y factores contribuyentes entre los profesionales de la salud en Harar, Etiopía oriental. *PLOS ONE*, 13(3), e0194318. doi:10.1371/journal.pone.0194318
  16. Organización Mundial de la Salud. (2016). *Fortalecimiento de los sistemas de salud: Glosario*. Geneva: OMS.
  17. Ajzen, I. (1991). La teoría del comportamiento planificado. *Comportamiento organizativo y procesos de decisión humana*, 50(2), 179-211.
  18. Armitage, C. J., y Conner, M. (2001). Eficacia de la teoría del comportamiento planificado: A meta-analytic review. *British Journal of Social Psychology*, 40(4), 471-499.
  19. Norman, P., y Conner, M. (2005). Predicting and changing health behaviour: Future directions. En M. Conner & P. Norman (Eds.), *Predicting health behaviour: Research and practice with social cognition models* (pp. 324-371). Open University Press.
  20. Webb, T. L., y Sheeran, P. (2006). ¿Cambiar las intenciones conductuales genera un cambio de conducta? A meta-analysis of the experimental evidence. *Psychological Bulletin*, 132(2), 249-268.
  21. Godin, G., y Kok, G. (1996). The theory of planned behavior: Una revisión de sus aplicaciones a los comportamientos relacionados con la salud. *American Journal of Health Promotion*, 11(2), 87-98.
  22. Schelle KJ, Olthof BMJ, Reintjes W, Bundt C, Gusman-Vermeer J, van Mil ACCM. A survey of substance use for cognitive enhancement by university students in the Netherlands. *Front Syst Neurosci.* 2015 Feb 17;9.
  23. Alsini A, Alkhodaidi I, Alsini Y, Alsseeni S, Alkhodaidi S, Alsini E, et al. A national survey of self-prescription of beta-blockers and their relation to undiscovered anxiety among medical and pharmacological students in Saudi Arabia. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2021; 17:797-807.
  24. Tounsi AA, Alnowaiser A, Alsuhibani A, Alsadhan L, Hamdan HM. Dental students' attitude towards propranolol non-medical use: A multi-institutional cross-sectional study in Riyadh, Saudi Arabia. *European Journal of Dental Education.* 2022 Nov 2;26(4):787-93.
  25. Alkhatabi R, Alowfi J, Arshad L, Khan MA. The Prevalence of Beta-Blocker Use Among Medical Students at King Saud bin Abdulaziz University for Health Sciences in Jeddah, Saudi Arabia: A Cross-Sectional Study. *Cureus.* 2020 Nov 11;
  26. McCabe SE, Teter CJ, Boyd CJ. Medical Use, Illicit Use, and Diversion of Abusable Prescription Drugs. *Journal of American College Health.* 2006 Mar;54(5):269-78.
  27. Rathod P, Sharma S, Ukey U, Sonpimpale B, Ughade S, Narlawar U, et al. Prevalence, Pattern, and Reasons for Self-Medication: A Community-Based Cross-Sectional Study from Central India. *Cureus.* 2023 Jan;15(1): e33917.