



Artículo de investigación científica y tecnológica

Automedicación en estudiantes de medicina en época de pandemia por COVID-19

Self-medication in medical students during COVID-19 pandemic

Walter Ángel Martínez-De La Rosa¹ , Alexander Rodríguez-Sanjuan² , Mareyis Judith Peláez-Cerpa³ ,
Juan Sebastián Serrano-Torres⁴ , Rafael Andrés González-Negrete⁵ , Yoleydis Elena Collazos-Lara⁶ ,
Xilene Mendoza-Sánchez⁷ 

1 Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia. Correo: wmartinezdr@unimetro.edu.co - <http://orcid.org/0000-0003-4106-9357>

2 Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia. Correo: arodrigueza@unimetro.edu.co - <http://orcid.org/0000-0001-6424-7254>

3 Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia. Correo: mpelaezc@estudiantes.unimetro.edu.co - <https://orcid.org/0000-0002-0683-620X>

4 Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia. Correo: jserranot@estudiantes.unimetro.edu.co - <https://orcid.org/0000-0002-7869-1345>

5 Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia. Correo: rafaelgneg@gmail.com - <https://orcid.org/0000-0002-7156-9945>

6 Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia. Correo: ycollazosl@unimetro.edu.co - <https://orcid.org/0000-0001-6487-8873>

7 Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia. Correo: xmendoza@unimetro.edu.co - <http://orcid.org/0000-0003-3589-1547>

Para citar este artículo: Martínez-De La Rosa WA, Rodríguez-Sanjuan A, Peláez-Cerpa MJ, Serrano-Torres JS, González-Negrete RA, Collazos-Lara YE, et al. Automedicación en estudiantes de medicina en época de pandemia por COVID-19. *Duazary*. 2023; 20(1): 13-22. <https://doi.org/10.21676/2389783X.5102>

Recibido en julio 04 de 2022

Aceptado en marzo 27 de 2023

Publicado en línea en marzo 30 de 2023

RESUMEN

Introducción: La automedicación es una práctica común para el mantenimiento de la salud, y se ha observado con mayor frecuencia durante la pandemia por COVID-19. En este contexto, la automedicación responsable cobra importancia para garantizar la salud y aliviar los sistemas sanitarios. Los estudiantes de medicina son referentes respecto al conocimientos sobre la medicación y por tanto son promotores de conductas sobre el uso de medicamentos. **Objetivo:** evaluar las prácticas de automedicación en estudiantes de medicina en época de pandemia por Covid-19. **Método:** Se realizó un estudio transversal en una población de 2285 estudiantes de medicina. Se tomó una muestra aleatoria de 350 estudiantes, y se aplicó una encuesta autoadministrada para indagar sobre prácticas de automedicación. **Resultados:** Se determinó una prevalencia de automedicación del 100%, y se identificaron prácticas no responsables de automedicación en el 70,1% de los participantes. Cursar nivel académico del ciclo de ciencias clínicas se asoció con alto nivel de conocimiento en medicación (OR: 1,91; IC95%: 1,1-3,6), sin embargo, estas variables no mostraron asociación con prácticas responsables de automedicación. Adicionalmente, el 48% indicó que estaría dispuesto a automedicarse sin solicitar asistencia médica en caso de presentar síntomas probablemente relacionados con COVID-19. **Conclusiones:** Se halló una alta frecuencia de automedicación no responsable. Se requieren estudios adicionales que faciliten intervenciones efectivas.

Palabras clave: Conocimientos; actitudes y práctica en salud; automedicación; estudiantes de medicina; COVID-19.

ABSTRACT

Introduction: Self-medication is one of the most common health maintenance practices in the world, and has been observed more frequently after the emergence of the Covid-19 pandemic. In this context, responsible self-medication is very important to ensure public health and to alleviate health systems. Medical students are referents in society in terms of medication knowledge and therefore are promoters of medication use behaviors. **Objective:** evaluate self-medication practices among medical students in the context of non-specific symptoms associated or not with SARS-COV-2 infection at a university in Barranquilla, Colombia. **Methods:** Cross-sectional study conducted in a population of 2285 medical students. A sample of 350 randomly selected students was taken, and a self-administered survey was applied to inquire about aspects related to self-medication practices. **Results:** The prevalence of self-medication was 100%, and non-responsible self-medication practices were identified in 70.1% of the participants. The academic level of clinical sciences was associated with a high level of knowledge of medication (OR: 1.91; 95%CI: 1.1-3.6); however, these variables did not show an association with responsible self-medication practices. Additionally, 48% indicated that they would be willing to self-medicate without seeking medical assistance in case of symptoms probably related to COVID-19. **Conclusions:** A high frequency of non-responsible self-medication was found. Further studies are needed to facilitate effective interventions.

Keywords: Health knowledge; Attitudes; Practice; Self-medication; Medical student; COVID-19.

INTRODUCCIÓN

La automedicación es entendida como el uso de medicamentos sin prescripción u orientación médica para tratar alteraciones o enfermedades. Esta es una de las prácticas más comunes en el mundo para el mantenimiento de la salud¹. Aunque la automedicación podría traer beneficios a los sistemas sanitarios como medida inicial de atención primaria, también supone riesgos para la salud de no realizarse apropiadamente. Se ha demostrado que una alta proporción de la población que se automedica, incurre frecuentemente en errores en el uso de medicamentos relacionados con la indicación, dosis, frecuencia de administración, período de tratamiento y omisión de recomendaciones de uso seguro. La práctica inadecuadas de automedicación puede conllevar así a efectos negativos que incluyen reacciones adversas a medicamentos, enmascaramiento de enfermedades progresivas, sobredosis, resistencia microbiana y farmacodependencia, entre otras^{2,3}.

La automedicación es una práctica que va en crecimiento por la evolución del entorno^{4,5}. Especialmente en el contexto de la actual pandemia por COVID-19, causada por el virus SARS-CoV-2, se ha observado un incremento en la tendencia de automedicación⁶. En este escenario, los riesgos en salud derivados de la automedicación podrían ser más significativos con relación tanto a enfermedades en general, como al COVID-19, cuyas características clínicas se superponen en parte con las de otras en-

fermedades infecciosas comunes, resultando en una mayor dificultad para el diagnóstico y control de la enfermedad⁷⁻⁹. Lo anterior sugiere un mayor potencial de efectos negativos sobre la salud mundial asociada a malas prácticas de automedicación. Se requiere, por tanto, conocer la actual situación sobre las tendencias poblacionales en automedicación a fin de orientar medidas que contribuyan a minimizar los riesgos y maximizar los beneficios de esta práctica.

Los patrones de automedicación son variables, factores como el sexo, la edad, características del contexto social y conocimiento médico pueden intervenir en esta conducta^{10,11}. Se ha observado que los estudiantes y profesionales titulados del área de la salud tienen una mayor tendencia a automedicarse en comparación con el resto de la población general. En estudiantes de medicina específicamente, se han reportado prevalencias de automedicación entre el 50 y el 99%. Curiosamente, en esta misma población se han documentado prácticas no responsables de automedicación en proporciones que oscilan entre 40 y 65% aproximadamente^{4,10,12-14}. El estudio de la automedicación en estudiantes de medicina es de particular interés dado que desde sus inicios en los estudios de la carrera, son referentes en la sociedad en cuanto a conocimientos sobre tratamiento de enfermedades. Además, son futuros prescriptores y promotores de hábitos de autocuidado, por lo que sus conocimientos y conductas actuales podrían influir también en su práctica profesional^{15,16}.

Resulta entonces de gran interés explorar de manera permanente las tendencias de automedicación en estudiantes de medicina. Esto cobra mayor relevancia en el actual contexto sanitario en el que la automedicación se ha convertido en una de las principales alternativas para tratar afecciones de la salud, suponiendo un incremento del riesgo potencial asociado al uso de medicamentos. La disponibilidad de esta información podría ser útil para orientar medidas que permitan fomentar una práctica adecuada y responsable de automedicación^{4,17}.

El objetivo del presente estudio fue evaluar las prácticas de automedicación en estudiantes de una universidad de Barranquilla, Colombia, para el tratamiento de síntomas leves similares a los de COVID-19 y otros problemas de salud en el contexto de la pandemia.

MÉTODO

Tipo de investigación

Estudio transversal de tipo descriptivo realizado en una Institución de Educación Superior de Barranquilla, Colombia, entre agosto y octubre del 2021.

Participantes

Como población de estudio se consideró la totalidad de los estudiantes de medicina (2285) matriculados en el segundo período académico del 2021 de una Institución de Educación Superior de Barranquilla. El tamaño de la muestra se calculó con el software estadístico Epidat 4.2 teniendo en cuenta una heterogeneidad del 50%, un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. El tamaño de muestra calculado fue de 330 individuos, y se seleccionaron aleatoriamente un total de 350 participantes.

Procedimiento e instrumentos

Se aplicó encuesta de manera anónima y autoadministrada. La encuesta se envió al correo institucional de los estudiantes contando con el apoyo de docentes como intermediarios para promover la participación voluntaria de los estudiantes seleccionados para la muestra en los distintos semestres.

En la encuesta se incluyeron 4 secciones:

Sección 1 (Variables sociodemográficas): integró las variables sexo, edad, estrato socioeconómico, régimen de salud y semestre académico.

Sección 2 (conocimientos de la medicación): integró una escala para valorar conocimientos sobre automedicación reportado por estudios previos^{18,19}. La escala consiste en 6 afirmaciones sobre el uso adecuado de los medicamentos, cada una con tres opciones de respuesta: de acuerdo, en desacuerdo y no sabe. Para la valoración de los resultados se consideró que cada pregunta correcta aportaría un punto (1) y cada respuesta incorrecta restaría un punto (-1). Las respuestas “no sabe” aportarían cero (0) puntos. La sumatorio total de la puntuación se interpretó como sigue: 0 puntos, pobre conocimiento de automedicación; entre 1 y 3 puntos, conocimiento moderado; y 4 o más puntos, alto conocimiento sobre medicamentos.

Sección 3 (prácticas de automedicación responsable): Se evaluó mediante cinco preguntas cerradas reportadas previamente¹⁸⁻²⁰. Cada pregunta tiene dos posibles respuestas: “Sí” y “No”. Se consideró que un individuo realizaba práctica racional de automedicación si respondió “no” a todas las preguntas. De manera contraria, a aquellos que respondieron “sí” a al menos una pregunta se consideró que realizaban una práctica irracional de automedicación.

Sección 4 (Prácticas de automedicación): Se indagó sobre cuales condiciones de salud motivaron la automedicación y los medicamentos empleados mediante esta práctica. Además, se indagó sobre las medidas que adoptarían en el caso hipotético de llegar a presentar síntomas similares a los del COVID-19 tales como tos, dolor de garganta, fiebre y/o cansancio.

Análisis estadístico

Para el análisis de los datos se empleó el software SPSS (Statistical Package for Social Studies, versión 25.0). Los resultados se representan mediante frecuencias absolutas y relativas. Se aplicó el cálculo de Odds Ratio (OR) y su respectivo intervalo de confianza (IC95%) para establecer asociación entre variables categóricas y prácticas no responsables de automedicación. Los análisis se efectuaron con un 95% de confianza.

Declaración sobre aspectos éticos

La presente investigación cuenta con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Metropolitana, Colombia, Acta N° 516 del 29 de junio del 2021, garantizando el cumplimiento de lo estipulado en la Declaración de Helsinki de 1975 y la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia para la investigación con seres humanos. Para proteger la identidad y derechos de los participantes, la información se recolectó de

manera anónima previa presentación de consentimiento informado.

RESULTADOS

En la distribución por variables sociodemográficas de la muestra se observó mayor frecuencia de sexo femenino (66,6%) y edades menores a 25 años (97,7%, promedio $20,1 \pm 2,1$ años. En la Tabla 1 se describe la distribución de los sujetos de estudio, según variables sociodemográficas.

Tabla 1. Características de sujetos de estudio en función de prácticas Responsables y No Responsables de automedicación.

Variable	Prácticas No Responsables (n=248)		Prácticas Responsables (n=102)		Total	OR (IC 95%)
	No.	%	No.	%		
Sexo						
Masculino	87	35,1	30	29,4	117	1,30
Femenino	161	64,9	72	70,6	233	(0,78 - 2,14)
Edad (años)						
15-19	104	41,9	41	40,1	145	1,07
≥20	144	58	61	59,8	197	(0,67 - 1,72)
Estrato Social						
Bajo (1 y2)	112	45,2	44	43,1	156	1,08
Medio (3 y 4) /alto (5 y 6)	136	54,9	58	56,8	194	(0,68 - 1,73)
Régimen afiliación a Sistema de salud						
Contributivo	184	74,2	73	71,6	257	1,14
Subsidiado	64	25,8	29	28,4	93	(0,68 - 1,91)
Categoría semestre						
Ciclo Ciencias Básicas	132	53,2	55	53,9	187	0,97
Ciclo Ciencias Clínicas	116	46,8	47	46,1	163	(0,61 - 1,54)
Conocimiento sobre medicación						
Pobre	38	15,3	17	16,7	55	0,90
Moderado/Alto	210	84,7	85	83,3	295	(0,48 - 1,69)

Adicionalmente, todos los participantes aceptaron haberse automedicado alguna vez en los últimos 18 meses (tiempo transcurrido desde la detección del primer caso de COVID-19 en Colombia), y se estableció que el 70,1% de los sujetos de estudio realiza prácticas no responsables de automedicación.

En el análisis bivariado ninguna de las variables de estudio, incluidas, conocimientos, categoría de semestre y variables sociodemográficas, mostró asociación estadísticamente significativa con prácticas no responsables de automedicación, dado que las distribuciones según las categorías de las variables en mención fueron muy similares entre el grupo con prácticas responsables y el de prácticas no responsables de automedicación (Tabla 1). Por otro lado, se encontró asociación estadísticamente significativa entre cursar semestres de ciencias clínicas y tener alto conocimiento de medicación (OR: 1,91; IC95%: 1,1-3,6).

Los motivos de automedicación predominantes en los sujetos de estudio incluyen cefaleas, síntomas gripales/resfriado común y fiebre, otros motivos de

automedicación frecuentes también se encuentran descritos en la Tabla 2. Así mismo, los medicamentos de mayor uso fueron analgésicos/antipiréticos, antialérgicos y descongestionantes (Tabla 3).

Finalmente, al indagarse sobre la conducta ante una eventual presentación de un cuadro sintomático con tos, fiebre y cansancio (síntomas asociados a infección por COVID-19), el 48% de los encuestados indicó que preferiría automedicarse sin recurrir a asistencia médica, el 12,6% se automedicaría inicialmente mientras accede a servicios médicos y el 39,4% preferiría asistencia médica y evitaría automedicarse. Del total de sujetos que contemplaron la automedicación (212 individuos), la mayoría trataría los síntomas con analgésicos/antipiréticos (43,8%), descongestionantes (33,4%), y tratamientos caseros/naturales (21,4%), solos o en combinación con otros productos terapéuticos. Una proporción menor indicó que emplearía antibióticos (9,9%) y antivirales (9,4%). En la tabla 4 se muestra la distribución de estas proporciones entre el grupo que elegiría automedicación exclusiva y el grupo que además de automedicación solicitaría atención médica.

Tabla 2. Frecuencia de automedicación según Problemas/Condiciones de salud.

Problema/condición de salud	No.	%
Cefaleas	316	90,3
Síntomas gripales/resfriado común	279	79,7
Fiebre	229	65,4
Cólico menstrual	194	55,4
Dolores musculares	187	53,4
Alergias	150	42,9
Diarreas	144	41,1
Estreñimiento	69	19,7
Prevención de embarazo	65	18,6
Náuseas/vómito	59	16,9
Fatiga/cansancio	39	11,1
Infecciones en piel/mucosas	36	10,3
Sobrepeso/obesidad	26	7,4
Ansiedad/Insomnio	25	7,1

Tabla 3. Frecuencia de automedicación según categoría terapéutica de medicamentos/productos con principios activos.

Categoría terapéutica	No.	%
Analgésicos/antipiréticos	288	82,3
Antialérgicos	176	50,3
Descongestionantes	163	46,6
Vitaminas/minerales	160	45,7
Laxantes	113	32,3
Antibióticos	107	30,6
Antidiarreicos	101	28,9
Bebidas energizantes	72	20,6
Medicamentos para tratar úlcera gástrica/acidez estomacal	70	20,0
Anticonceptivos	65	18,6
Medicamentos para aumentar masa muscular	30	8,6
Medicamentos para bajar de peso	26	7,4
Sedantes/ansiolíticos	18	5,1

Tabla 4. Tratamientos que emplearían los encuestados para tratar síntomas asociados a infección por COVID-19.

Categoría terapéutica	Automedicación exclusiva		Automedicación + asistencia médica	
	n	%	n	%
Analgésicos/antipiréticos	82	38,5	17	8,0
Descongestionantes	55	25,9	16	7,5
Tratamientos caseros/naturales	36	17,2	9	4,2
Vitaminas/minerales	25	11,8	8	3,8
Antibióticos	17	8,0	4	1,9
Antivirales	14	6,6	6	2,8

DISCUSIÓN

Dentro de los hallazgos destaca la alta tendencia a la automedicación, y proporciones importantes de sujetos con bajo conocimiento y prácticas no responsables de automedicación. Todos los sujetos de estudio reconocieron haberse automedicado alguna

vez durante el tiempo transcurrido de la pandemia por COVID-19 en Colombia. Estudios previos realizados en estudiantes de medicina de universidades colombianas reportan altas prevalencias de automedicación, aunque en proporciones inferiores al 100%. López-Cabra *et al*¹⁴ hallaron una prevalencia de automedicación del 79,3% en estudiantes de medicina de la Universidad del Rosario en Bogotá.

Otra investigación desarrollada por González-Muñoz *et al*²¹ reportó que el 89,8% de los estudiantes de medicina encuestados en la universidad de Córdoba, Colombia, afirmaron automedicarse. A diferencia de este estudio, las investigaciones referenciadas se ejecutaron en períodos anteriores al inicio de la pandemia por COVID-19. Existen evidencias sobre el incremento de las tendencias a la automedicación en la población general promovidos por la situación de pandemia⁶.

De manera interesante se observó que los estudiantes en su mayoría tienen conocimientos en nivel alto o moderado sobre medicación. Sin embargo, más del 70% practica la automedicación de manera no responsable. Consistentemente, en el análisis bivariado no se encontró asociación entre estas dos variables, y tampoco se hallaron diferencias en las prácticas de automedicación entre semestres de ciclo clínico frente a los del ciclo básico. Otros estudios también coinciden en que el adecuado conocimiento sobre medicación no garantiza una práctica correcta^{14,22}. En este sentido, las estrategias de intervención dirigidas a modificar la forma de uso de medicamentos autoformulados, deben enfocarse en despertar conciencia real sobre los riesgos de prácticas no responsables de automedicación, y asegurar la comprensión y la aplicación de los criterios mínimos para ejercer la automedicación responsable^{23,24}.

Sobre los motivos para automedicarse los participantes indicaron con mayor frecuencia condiciones de salud asociadas a dolor. Consecuentemente, la categoría terapéutica más empleada fue analgésicos/antipiréticos. Estos resultados coinciden con un amplio número de estudios de prevalencia sobre automedicación^{12,14,18,25,26}. Esta tendencia generalizada podría explicarse teniendo en cuenta que el dolor es el síntoma más frecuentemente asociado a numerosos problemas de salud comunes. Además, unos extensos arsenales de fármacos analgésicos son de venta libre y ampliamente accesibles por disponibilidad y bajo costo. Aunque se trata de un grupo de fármacos con un buen perfil de seguridad, el uso indiscriminado de analgésicos podría conducir al desarrollo o complicación de alteraciones cardiovasculares, gastrointestinales y renales. Por tanto, en procura de minimizar riesgos en salud es conveniente promover el uso racional de este tipo de medicamentos²⁷.

Por otro lado, también resulta de interés que más del 60% de los participantes indicó que optaría por

la automedicación bien sea de manera exclusiva o provisional en caso de presentar síntomas comunes asociados COVID-19, como tos, dolor de garganta, fiebre y/o cansancio. Dado que se trata de manifestaciones que también se han relacionado con la expresión clínica de otras enfermedades infecciosas endémicas en el Caribe colombiano, la consecuencia natural de este comportamiento es el subdiagnóstico, subregistro y/o riesgo de complicaciones ante una eventual infección por virus SARS-CoV-2 u otros patógenos²⁸⁻³⁰.

Dentro de las opciones terapéuticas que los participantes indicaron para tratar síntomas relacionados con COVID-19, es de particular interés el uso de tratamientos caseros/naturales y antibióticos. Muchos tratamientos caseros/naturales carecen de evidencia científica sobre su seguridad y eficacia³¹. Así mismo, el uso de antibióticos no solo resultaría en una falla terapéutica de tratarse de infecciones no bacterianas, sino que también se contribuye a la problemática de resistencia a antibióticos debido a su uso irracional³². En su conjunto, lo anterior constituye puntos calientes susceptibles de intervención nuevamente a través de formación en automedicación responsable referida anteriormente.

Por otra parte, sobre las fortalezas del estudio destaca que se abordó la problemática de la automedicación en estudiantes de medicina, esta vez en el contexto de la emergencia sanitaria por COVID-19. Otro aspecto destacable es la aplicación de aleatorización en la selección de la muestra, como estrategia para el control de sesgos de selección, típico en estudios transversales³³. Con esto se buscó asegurar la representatividad de la muestra para prevenir la afectación sobre las conclusiones finales de la investigación. Por otro lado, dentro de las limitaciones de la investigación se considera que los resultados no son extrapolables a la comunidad de estudiantes de medicina de otras instituciones, y finalmente la falta de información sobre la prevalencia de automedicación en la población de estudio previo al periodo de la pandemia por COVID-19.

El presente estudio proporciona información relevante sobre tendencias en la práctica de automedicación en estudiantes de medicina durante la época de pandemia en Colombia. Los resultados sugieren la necesidad de desarrollar investigaciones complementarias que permitan ampliar el conocimiento sobre la situación general de automedicación en es-

tudiantes de medicina, y que faciliten el diseño de intervenciones efectivas para reducir significativamente la práctica de automedicación no responsable en esta comunidad académica. Los efectos de estas intervenciones tienen un gran potencial de impactar positivamente los resultados en salud derivados de la práctica de automedicación en el resto de la población durante y después de la época de pandemia por COVID-19. Lo anterior, considerando

AGRADECIMIENTOS

Agradecimientos a la Universidad Metropolitana de Barranquilla, Colombia por su apoyo en la ejecución de esta investigación.

DECLARACIÓN SOBRE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Walter Ángel Martínez De La Rosa: Concepción de la idea de investigación, diseño del estudio, diseño de la encuesta, interpretación de los resultados, redacción y aprobación del manuscrito final.

Alexander Rodríguez Sanjuán: diseño del estudio, diseño de la encuesta, revisión, corrección y aprobación del manuscrito final.

Mareyis Judith Peláez Cerpa: Gestión logística en recolección de datos, redacción del borrador, revisión y aprobación del manuscrito final.

Juan Sebastián Serrano Torres: Gestión logística en recolección de datos, redacción del borrador, revisión y aprobación del manuscrito final.

Rafael González Negrete: Gestión logística en recolección de datos, redacción del borrador, revisión y aprobación del manuscrito final.

Yoleydis Elena Collazos Lara: Seguimiento de ejecución de proyecto, gestiones administrativas y logística en recolección de datos, revisión y aprobación final del manuscrito.

Xilene Mendoza Sánchez: diseño del estudio, análisis estadístico, redacción de los resultados, revisión y aprobación del manuscrito final.

REFERENCIAS

1. Baracaldo Santamaría D, Trujillo Moreno MJ, Pérez Acosta AM, Feliciano Alfonso JE, Calderon Ospina C-A, Soler F. Definition of self-medication: a scoping review. *Ther Adv Drug Saf*. 2022;13:p.1-13. <https://doi.org/10.1177/20420986221127501>
2. Lifshitz A, Arrieta O, Burgos R, Campillo C, Celis MÁ, Llata M, et al. Self-medication and self-prescription. *Gac Med Mex*. 2020;156(6):p.600-602. <https://doi.org/10.24875/GMM.M21000456>
3. Al Worafi YM. Chapter 7 - Self-medication. *Drug Saf Dev Ctries*. Academic Press; 2020. p. 73-86. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-819837-7.00007-8>
4. Behzadifar M, Behzadifar M, Aryankhesal A, Ravaghi H, Baradaran HR, Sajadi HS, Khaksarian M, Bragazzi NL, et al. Prevalence of self-medication in university students: systematic review and meta-analysis. *East Mediterr Health J Rev Sante Mediterr Orient Al-Majallah Al-Sihhiyah Li-Sharq Al-Mutawassit*. 2020;26(7):846-857. <https://doi.org/10.26719/emhj.20.052>
5. Mehmood A, Rehman AU, Zaman M, Iqbal J, Hassan SSU. Self-medication; An Emerging Trend. *J Pharm Res Int*. 2016;14(1):1-8. <https://doi.org/10.9734/BJPR/2016/30333>
6. Malik M, Tahir MJ, Jabbar R, Ahmed A, Hussain R. Self-medication during Covid-19 pandemic: challenges and opportunities. *Drugs Ther Perspect*. 2020;36(12):565-567. <https://doi.org/10.1007/s40267-020-00785-z>
7. Can Sarinoğlu R, Sili U, Eryuksel E, Olgun Yildizeli S, Cimsit C, Karahasan Yagci A. Tuberculosis and COVID-19: An overlapping situation during pandemic. *J Infect Dev Ctries*. 2020;14(7):721-725. <https://doi.org/10.3855/jidc.13152>

8. Cardona-Ospina JA, Arteaga-Livias K, Villamil-Gómez WE, Pérez-Díaz CE, Katterine Bonilla-Aldana D, Mondragon-Cardona Á, et al. Dengue and COVID-19, overlapping epidemics? An analysis from Colombia. *J Med Virol*. 2021;93(1):522–527.
<https://doi.org/10.1002/jmv.26194>
9. Khorramdelazad H, Kazemi MH, Najafi A, Keykhaee M, Zolfaghari Emameh R, Falak R. Immunopathological similarities between COVID-19 and influenza: Investigating the consequences of Co-infection. *Microb Pathog*. 2021;152(2021):1–12.
<https://doi.org/10.1016/j.micpath.2020.104554>
10. Zeru N, Fetene D, Geberu DM, Melesse AW, Atnafu A. Self-Medication Practice and Associated Factors Among University of Gondar College of Medicine and Health Sciences Students: A Cross-Sectional Study. *Patient Prefer Adherence*. 2020;14:1779–1790.
<https://doi.org/10.2147/PPA.S274634>
11. Hashemzaei M, Afshari M, Koohkan Z, Bazi A, Rezaee R, Tabrizian K. Knowledge, attitude, and practice of pharmacy and medical students regarding self-medication, a study in Zabol University of Medical Sciences; Sistan and Baluchestan province in south-east of Iran. *BMC Med Educ*. 2021;21(21):p.21-49.
<https://doi.org/10.1186/s12909-020-02374-0>
12. Tomas Petrović A, Pavlović N, Stilinović N, Lalović N, Paut Kusturica M, Dugandžija T, Zaklan D, Horvat O, et al. Self-Medication Perceptions and Practice of Medical and Pharmacy Students in Serbia. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(3):1193.
<https://doi.org/10.3390/ijerph19031193>
13. Daanish AF, Mushkani EA. Influence of Medical Education on Medicine Use and Self-Medication Among Medical Students: A Cross-Sectional Study from Kabul. *Drug Healthc Patient Saf*. 2022;14:p.79-85.
<https://doi.org/10.2147/DHPS.S360072>
14. López-Cabra CA, Gálvez-Bermúdez JM, Domínguez CD, Urbina-Bonilla A del P, Calderón-Ospina CA, Vallejos-Narváez Á. Automedicación en estudiantes de medicina de la Universidad del Rosario en Bogotá D. C., Colombia. *Rev Colomb Cienc Quím - Farm*. 2016;45(3):374–384.
<https://doi.org/10.15446/rcciquifa.v45n3.62018>
15. Kashyap S, Budihal BR. Self Medication Practices For The Prevention And Treatment Of Covid-19 Among Undergraduate Medical Students. *J Asian Med Stud Assoc*. 2022; doi:
<https://www.jamsa.amsa-international.org/index.php/main/article/view/401/200>.
16. Likhar S, Jain K, Kot LS. Self-medication practice and health-seeking behavior among medical students during COVID 19 pandemic: a cross-sectional study. *MGM J Med Sci*. 2022;9(2):p.189-195.
https://doi.org/10.4103/mgmj.mgmj_107_21
17. Kazemioula G, Golestani S, Alavi SMA, Taheri F, Gheshlagh RG, Lotfalizadeh MH. Prevalence of self-medication during COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Front Public Health*. 2022;10:1041695.
<https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1041695>
18. Sawalha AF. A descriptive study of self-medication practices among Palestinian medical and nonmedical university students. *Res Soc Adm Pharm RSAP*. 2008;4(2):p.164-172.
<https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2007.04.004>
19. Isacson D, Bingefors K. Attitudes towards drugs—a survey in the general population. *Pharm World Sci PWS*. 2002;24(3):104–110.
<https://doi.org/10.1023/A:1016127320051>
20. Susheela F, Goruntla N, Bhupalam PK, Veerabhadra KV, Sahithi B, Ishrar SMG. Assessment of knowledge, attitude, and practice toward responsible self-medication among students of pharmacy colleges located in Anantapur district, Andhra Pradesh, India. *J Educ Health Promot*. 2018;7:p.96.
21. González-Muñoz F, Jiménez-Reina L, Cantarero-Carmona I. Automedicación en estudiantes de último curso de Enfermería, Fisioterapia y Medicina de la Universidad de Córdoba. *Educ Médica*. 2021;22(3):124–129.
<https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.01.005>
22. Morales-Ysuhaylas JL, Peralta-Ugarte E. Automedicación responsable en estudiantes de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional

- Hermilio Valdizán. *Rev Peru Investig En Salud*. 2019;3(1):p.25-29.
<https://doi.org/10.35839/repis.3.1.251>
23. Da Rocha CE, Lessa FAS, Venceslau DO, Sakuraba CS, Barros IMC, de Lyra DP. Development of a decision support system for the practice of responsible self-medication. *Int J Clin Pharm*. 2016;38(1):152–161.
<https://doi.org/10.1007/s11096-015-0223-z>
24. Setiadi AP, Wibowo YI, Setiawan E, Mulyono I, Wardhani SA, Sunderland B. Strategies to implement community training to promote responsible self-medication in Indonesia: a qualitative study of trainers. *Int Health*. 2020;14(4):p.398-404.
<https://doi.org/10.1093/inthealth/ihz115>
25. Tesfaye ZT, Ergena AE, Yimer BT. Self-Medication among Medical and Nonmedical Students at the University of Gondar, Northwest Ethiopia: A Cross-Sectional Study. *Scientifica*. 2020;2020:p.1-5.
<https://doi.org/10.1155/2020/4021586>
26. Niroomand N, Bayati M, Seif M, Delavari S, Delavari S. Self-medication Pattern and Prevalence Among Iranian Medical Sciences Students. *Curr Drug Saf*. 2020;15(1):p.45-52.
<https://doi.org/10.2174/1574886314666191022095058>
27. Perrot S, Cittée J, Louis P, Quentin B, Robert C, Milon J-Y, Bismut H, Baumelou A, et al. Self-medication in pain management: The state of the art of pharmacists' role for optimal Over-The-Counter analgesic use. *Eur J Pain Lond Engl*. 2019;23(10):p.1747-1762.
<https://doi.org/10.1002/ejp.1459>
28. Mattar S, Tique V, Miranda J, Montes E, Garzon D. Undifferentiated tropical febrile illness in Cordoba, Colombia: Not everything is dengue. *J Infect Public Health*. 2017;10(5):p.507-512.
<https://doi.org/10.1016/j.jiph.2016.09.014>
29. Miah MdA, Husna A. Coinfection, coepidemics of COVID-19, and dengue in dengue-endemic countries: A serious health concern. *J Med Virol*. 2021;93(1):p.161-162.
<https://doi.org/10.1002/jmv.26269>
30. Czubak J, Stolarczyk K, Orzeł A, Frączek M, Zatoński T. Comparison of the clinical differences between COVID-19, SARS, influenza, and the common cold: A systematic literature review. *Adv Clin Exp Med Off Organ Wroclaw Med Univ*. 2021;30(1):p.109-114.
<https://doi.org/10.17219/acem/129573>
31. Sanghvi K, Subraya CK, Pai V, Nanjundaiah ARHH, Kunhikatta V. Pharmacovigilance in Herbal Drugs: A Challenge. *Curr Drug Saf*. 2023;18(2):p.138-142.
<https://doi.org/10.2174/1574886317666220428125943>
32. Rehman M, Ahmed S, Ahmed U, Tamanna K, Sabir MS, Niaz Z. An overview of self-medication: A major cause of antibiotic resistance and a threat to global public health. *JPMA J Pak Med Assoc*. 2021;71(3):p.943-949.
<https://doi.org/10.47391/JPMA.1331>
33. Cvetkovic-Vega A, Maguiña JL, Soto A, Lama-Valdivia J, López LEC, Cvetkovic-Vega A, Maguiña JL, Soto A, Lama-Valdivia J, López LEC, et al. Estudios transversales. *Rev Fac Med Humana*. 2021;21(1):p.179-185.
<https://doi.org/10.25176/RFMH.v21i1.3069>