

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA**

**PRÁCTICAS DE AUTOMEDICACIÓN EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE  
GUATEMALA DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19**

Informe de Tesis

Presentado por:

Ana Cecilia Romero Guzmán

Estudiante de la carrera de

Químico Farmacéutico

Guatemala, 28 de septiembre de 2022

|   |    |
|---|----|
| <b>RESUMEN</b>  | 1  |
| <b>1. INTRODUCCIÓN</b>                                      | 3  |
| <b>2. ANTECEDENTES</b>                                      | 5  |
| <b>2.1 Medicamentos OTC</b>                                 | 5  |
| <b>2.2 Automedicación</b>                                   | 6  |
| <b>2.3 Riesgos de automedicación</b>                        | 8  |
| <b>2.4 Generalidades COVID-19</b>                           | 11 |
| <b>2.4.1 Definición</b>                                     | 11 |
| <b>2.4.2 Etiología y fisiopatología</b>                     | 11 |
| <b>2.4.3 Tratamiento</b>                                    | 12 |
| <b>2.5 Manejo de pacientes contagiados por COVID-19</b>     | 13 |
| <b>2.5.1 Tratamiento para paciente ingresado a hospital</b> | 13 |
| <b>2.5.1.1 Lopinavir/ritonavir</b>                          | 13 |
| <b>2.5.1.2 Remdesivir</b>                                   | 14 |
| <b>2.5.1.3 Interferón-beta 1b</b>                           | 14 |
| <b>2.5.1.4 Tocilizumab</b>                                  | 14 |
| <b>2.5.1.5 Sarilumab</b>                                    | 15 |
| <b>2.5.1.6 Anakinra</b>                                     | 15 |
| <b>2.5.1.7 Ruxolitinib</b>                                  | 15 |
| <b>2.5.1.8 Siltuximab</b>                                   | 16 |
| <b>2.5.1.9 Terapia con oxígeno</b>                          | 16 |
| <b>2.5.1.10 Estatinas</b>                                   | 17 |
| <b>2.5.1.11 Corticoides</b>                                 | 17 |
| <b>2.5.1.12 Anticoagulantes</b>                             | 17 |
| <b>2.5.2 Tratamiento para paciente ambulatorio</b>          | 18 |
| <b>2.5.2.1 Hidroxicloroquina</b>                            | 18 |
| <b>2.5.2.2 Ivermectina</b>                                  | 19 |
| <b>2.5.2.3 Acetaminofén o ibuprofeno</b>                    | 19 |
| <b>2.5.2.4 Ácido acetilsalicílico (ASA)</b>                 | 20 |
| <b>2.5.2.5 Loratadina o desloratadina</b>                   | 20 |
| <b>2.5.2.6 Sulfato de Zinc</b>                              | 20 |
| <b>2.5.2.7 Sales de rehidratación oral</b>                  | 21 |
| <b>2.5.2.8 Ambroxol clorhidrato</b>                         | 21 |
| <b>2.5.2.9 Vitamina C</b>                                   | 21 |
| <b>2.5.2.10 Azitromicina</b>                                | 22 |

|  |    |
|--|----|
| 2.6 COVID-19 en Guatemala                                      | 22 |
| 2.7 Situación en Guatemala                                     | 27 |
| 2.8 Servicios farmacéuticos                                    | 29 |
| 2.8.1 Educación sanitaria                                      | 29 |
| 2.8.2 Uso Racional de medicamentos                             | 30 |
| 2.9 Estudios realizados en Guatemala en tema de Automedicación | 30 |
| 2.10 Estudios realizados a nivel internacional                 | 32 |
| 3. JUSTIFICACIÓN   | 33 |
| 4. OBJETIVOS   | 35 |
| 4.1 Objetivo general   | 35 |
| 4.2 Objetivos específicos                                      | 35 |
| 5. HIPÓTESIS   | 36 |
| 6. MATERIALES Y MÉTODOS  | 37 |
| 6.1 Universo y muestra   | 37 |
| 6.1.1 Universo   | 37 |
| 6.1.2 Muestra  | 37 |
| 6.2 Selección de la muestra                                    | 37 |
| 6.2.1 Criterios de inclusión                                   | 37 |
| 6.2.2 Criterios de exclusión                                   | 38 |
| 6.3 Materiales   | 38 |
| 6.3.1 Recursos humanos   | 38 |
| 6.3.2 Recursos materiales                                      | 38 |
| 6.3.3 Recursos institucionales                                 | 38 |
| 6.4 Metodología  | 39 |
| 6.4.1 Diseño de investigación                                  | 39 |
| 6.4.2 Aspectos éticos  | 39 |
| 6.4.3 Procedimiento  | 40 |
| 7. RESULTADOS  | 42 |
| 8. DISCUSIÓN   | 56 |
| 9. CONCLUSIONES  | 64 |
| 10. RECOMENDACIONES  | 65 |
| 11. ANEXOS   | 66 |
| 12. REFERENCIAS  | 74 |

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo principal determinar las prácticas de automedicación en estudiantes de ciencias de la salud durante la pandemia por COVID-19 en Guatemala en el período 2020-2021.

Existen varias causas por las que se realiza la práctica de la automedicación y una de ellas es poseer conocimiento de medicamentos. Esta razón contribuyó para realizar la investigación y definir si los estudiantes de la salud, durante la alerta sanitaria, efectuaron la toma de medicamentos sin prescripción médica.

En este caso se decidió abordar a los estudiantes, inscritos en 2021, de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, de las carreras química farmacéutica, química biológica y nutrición, que cursaban desde tercero hasta el quinto año de la carrera.

El estudio se realizó siguiendo el método de estadística descriptiva que consistió en la recolección de datos por medio de una encuesta virtual. Esta encuesta recorrió un proceso de validación y luego pasó a ser difundida por el Centro de Desarrollo Educativo -CEDE-, a los estudiantes que formarían parte del estudio. Luego, se analizaron las variables que iban a ser tomadas en cuenta para dilucidar los resultados. Estas fueron: si practicaron o no la automedicación durante la pandemia por COVID-19, qué medicamentos consumieron, si fueron diagnosticados con la enfermedad, si utilizaron plantas medicinales, por qué razones o no realizaron la práctica, en donde adquirieron información y los medicamentos, entre otras.

Dentro de los resultados destacados, se puede mencionar que los estudiantes de ciencias de la salud utilizaron mayormente acetaminofén, antigripales, ibuprofeno y vitamina C sin prescripción médica. Además, realizaron la práctica de automedicación para prevenir COVID-19. Asimismo, cabe señalar que los estudiantes que se automedicaron, en su mayoría, pertenecían al tercer año de la carrera y estudiaban química farmacéutica.

Finalmente, se puede concluir que los estudiantes de ciencias de la salud realizan una práctica responsable de la automedicación ya que cumplen con criterios como adquirir

medicamentos de venta libre, leer las recomendaciones de la etiqueta o del inserto y la efectuar la práctica cuando no existe ninguna complicación en la sintomatología.

## 1. INTRODUCCIÓN

El término “automedicación” se refiere al uso de medicamentos por iniciativa propia, sin la intervención médica tanto en el diagnóstico, como en la prescripción y en la supervisión del tratamiento. La automedicación es una práctica que se da con frecuencia en la sociedad, ya que muchas personas sugieren remedios sin poseer conocimientos y sin considerar las consecuencias que esto puede implicar (Hospital Privado Universidad de Córdoba, 2018). Sin embargo, existe una manera de realizar esta práctica de manera responsable, evitando efectos adversos, fracasos terapéuticos o la resistencia antimicrobiana, entre otros.

Uno de los mayores problemas es que en la sociedad existe el mal hábito de ir directamente a la farmacia y, sin consultar con el profesional, adquirir un medicamento que algún conocido ha aconsejado, también se da por alguna recomendación inadecuada de medicamentos, información errónea que las personas poseen de los productos, la publicidad excesiva de los medicamentos en los medios de comunicación, la carencia de información sobre los medicamentos que consumen y el fácil acceso a estos (Cecilia et al., 2018).

Durante la pandemia ocasionada por COVID-19 se observó un aumento en esta práctica debido a la masiva difusión de información en los medios de comunicación, redes sociales, entre otros. Además, se ha observado que la automedicación no se maneja de forma responsable incluso en los profesionales y estudiantes de la salud. Es por ello que al obtener datos de cómo se está manejando esta práctica, durante la actual pandemia, se puede organizar una educación sanitaria para poder cumplir con los criterios dictados por la OMS, para llevarla a cabo adecuadamente y de manera responsable.

El presente estudio tenía como objetivo como objetivo determinar las prácticas de automedicación en estudiantes de ciencias de la salud durante la pandemia por COVID-19 en Guatemala, en el período 2020-2021, asimismo, promover el uso racional de los medicamentos y la práctica de automedicación responsable en los sujetos de estudio. Además, este está enfocado en estudiantes de la salud ya que estudios anteriores confirman que la automedicación es un problema frecuente en esta población. Por ejemplo, en España y Eritrea se reportaron prevalencias de automedicación entre 70% y 91% en estudiantes de áreas de salud. Por otro lado, en Latinoamérica, se han

identificado prevalencias de automedicación de 88% en estudiantes de la salud. Este fenómeno puede deberse a que estos sujetos se encuentran en mayores años de estudios y creen que poseen más experiencia e información suficiente para automedicarse, diagnosticarse a sí mismo y catalogarlo como una patología leve que no amerita acudir a una consulta médica, de igual forma, la falta de tiempo para acudir a la consulta (Miñan, y otros, 2020).

Por estas razones es importante el papel del farmacéutico ya que este incluye incentivar el uso racional de medicamentos, informar sobre los fármacos y las complicaciones que pueden originarse de su uso indiscriminado y si es necesario encaminar las personas para atención médica, promoviendo la automedicación responsable (Quelex, Hernández, López, López, & Pérez, 2016).

## 2. ANTECEDENTES

### 2.1 Medicamentos OTC

Los medicamentos OTC, por sus siglas en inglés “Over the counter”, son aquellos que son de venta libre, es decir, que no requieren de una autorización médica para su consumo. Se debe de considerar que, al consumir estos medicamentos sin una prescripción médica, el paciente debe hacerse responsable de conocer y comprender todo lo indicado en el prospecto (indicaciones, contraindicaciones, advertencias, posología, vía de administración y almacenamiento). Además, el paciente debe tomar en cuenta que ante cualquier evento fuera de lo normal se debe consultar a un médico (Vigilancia en Salud Pública, 2012).

En Guatemala, en el artículo 34 del Acuerdo Gubernativo 712-99 del Reglamento Para el Control Sanitario de los Medicamentos y Productos Afines se menciona que pueden autorizarse especialidades farmacéuticas bajo la modalidad de venta libre cuando:

- Sean eficaces y seguras para ser automedicadas en el alivio de síntomas de problemas menores y utilizados por tiempos cortos.
- Sean formas farmacéuticas de fácil manejo, almacenamiento y que no sean administrados por vía parenteral.
- Su dosificación terapéutica sea de bajo riesgo.
- Sean monofármacos o asociaciones con índice riesgo/beneficio sustentado en bibliografías aceptables.
- No se destinen a la prevención o curación de patologías que requieran diagnóstico o prescripción facultativa, así como a aquellas otras patologías que determine el Ministerio en Salud.
- Estén destinadas a la prevención, alivio o tratamiento de síndromes o síntomas menores.
- Se formulen con las sustancias medicinales expresamente establecidas por el Ministerio de Salud en una lista positiva, la cual será actualizada periódicamente
- Hayan demostrado, con amplia experiencia, ser seguras y eficaces para la indicación terapéutica correspondiente.

(MSPAS, 1999)

Los medicamentos OTC pueden promocionarse de manera libre en los medios de comunicación con previa autorización del Departamento de Control y Regulación de Productos Farmacéuticos y Afines. Además, para ser comercializados estos deben cumplir con la normativa del etiquetado ya sea en el envase primario y/o secundario, mencionando indicaciones, precauciones, contraindicaciones, dosis y advertencias, si este no posee inserto (MSPAS, s.f.).

Existe una lista de sustancias medicinales con modalidad de venta libre, la cual está conformada por 19 grupos farmacológicos: antiácidos, coadyuvantes en el tratamiento de la diarrea, antidiarreicos, productos para resfriado y gripe, productos estimulantes, productos para el cuidado bucodental, antisépticos y desinfectantes de uso tópico rubefacientes, preparados tópicos para el cuidado de la piel, antimicóticos para dermatofitosis, antimicóticos de uso vaginal, antihemorroidales, tratamiento para la calvicie, antibióticos dermatológicos tópicos, pediculicidas y productos para sarcoptosis, vitaminas y minerales como suplemento dietéticos, laxantes, productos oftalmológicos, productos fitoterapéuticos y alcohol (permitido como excipiente en productos orales) (MSPAS, s. f.).

## **2.2 Automedicación**

Según la OMS, se le conoce a la automedicación como la selección y el uso de los medicamentos por parte de las personas, con el propósito de prevenir, aliviar o tratar síntomas o enfermedades leves que ellas mismas puedan identificar (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica, s. f.).

Por otro lado, también se refiere al uso de productos, medicamentos industrializados o caseros, sin prescripción médica, con la finalidad de tratar síntomas o agravios a la salud auto reconocidos (Quelex, Hernández, López, López, & Pérez, 2016). Otros aspectos que pueden incluirse para definir “automedicación” son:

- Adquirir medicamentos sin una prescripción.
- Reutilizar prescripciones antiguas para comprar medicamentos.
- Compartir medicamentos con familiares o miembros del círculo social propio.
- Usar medicamentos remanentes almacenados en la casa.

- Fallar en el cumplimiento de la prescripción profesional ya sea mediante la prolongación o interrupción temprana o incremento o decremento de la dosis originalmente prescrita.

(Calla & Rosales, 2018)

Esta es una práctica que puede promoverse, si se realiza de manera responsable, ya que ayudaría a fomentar el deseo de los ciudadanos de tener responsabilidad sobre su propia salud, disminuyendo, de esta manera, el gasto sanitario. El objetivo principal de realizar esta práctica es prevenir y tratar síntomas y problemas menores de salud que no requieran una consulta médica. Asimismo, es necesario promover la automedicación responsable ya que dentro de las razones por las que se realiza es que muchas veces los síntomas que inducen a la automedicación son dolor y malestar general y síntomas gripales. También, los motivos más importantes que inducen esta práctica es la levedad de los síntomas a tratar y la facilidad de adquirir los medicamentos, ya que la mayoría de medicamentos para tratar esta sintomatología son de venta libre (Sánchez & Monroy, 2019). Para que se lleve a cabo de manera responsable y adecuada, la OMS dictó algunos criterios que deben cumplirse, estos son: 1) El medicamento consumido se trataba de un medicamento de venta libre; 2) La indicación para la cual se consumió el medicamento correspondía a una indicación válida, basándose en la información consignada en la literatura; y, 3) Tener la conducta de leer y seguir siempre las recomendaciones contenidas en la etiqueta o el inserto del medicamento (López, y otros, 2020).

Además, la automedicación responsable radica en la educación para la salud, ligada íntimamente al autocuidado. Para poder concretar esta práctica se debe de tener presente la información sobre la enfermedad y la información del fármaco, como dosis, efectos adversos, indicaciones, posología y contraindicaciones. También se debe conocer sobre qué hacer en episodios similares, qué fármacos tomar y con qué signos de enfermedad se debe de acudir al médico (González, 2017).

Al llevar a cabo una práctica de automedicación responsable, existe el beneficio de erradicar la práctica peligrosa o indeseada. Otros beneficios que se encuentran son:

- Mantiene la independencia y capacidad funcional del paciente.
- Constituye una forma de responsabilizarse de su propia salud y/o de la de su entorno familiar, potenciando la figura del cuidador.

- Descarga del sistema sanitario. Dado que la mayoría de los problemas de salud son solucionados a través de autocuidados y/o automedicación, la ausencia de los mismos ocasionaría un aumento de la demanda asistencial muy importante.
- Evita la utilización de otras alternativas.
- Aumenta la accesibilidad a los medicamentos, lo cual posibilita un inicio más precoz del mismo.

(González, 2017).

### **2.3 Riesgos de automedicación**

La automedicación constituye una práctica riesgosa si no se realiza de manera responsable, cuyas consecuencias pueden ser el enmascaramiento de una enfermedad y retraso en la asistencia médica en casos en los que es realmente necesaria; aparición de reacciones adversas e interacciones medicamentosas; aumento de la resistencia a agentes antimicrobianos, elección incorrecta de medicamentos y riesgo de abuso o fármaco-dependencia, ya que un medicamento es una sustancia con propiedades para el tratamiento o la prevención de enfermedades en los seres humanos y si no se lleva un control adecuado puede crear una dependencia sin darse cuenta. Dentro de los principales problemas relacionados con la automedicación se encuentran el desperdicio de recursos, el aumento de la resistencia de los patógenos y causa graves riesgos para la salud, como reacciones adversas y sufrimiento prolongado. La resistencia a los antimicrobianos es un problema actual en todo el mundo, especialmente en los países en desarrollo donde los antibióticos están disponibles sin receta (Lugo, 2018).

Dentro de los riesgos de la automedicación se encuentran las reacciones adversas a medicamentos (RAM) que es cualquier suceso indeseable que ocurre con el paciente mientras estaba utilizando un medicamento, además de existir la sospecha de que es causado por el medicamento. De igual forma, puede definirse como cualquier respuesta nociva y no intencionada a un medicamento; también, incluye efectos relacionados a errores de medicación y usos al margen de los términos de la autorización de comercialización, incluidos el uso equivocado, la sobredosis y el abuso del medicamento. Cabe mencionar que términos como efecto secundario, efecto adverso, efecto indeseable, efecto colateral, son sinónimos de RAM (AEMPS, 2019).

Existen reacciones de tipo A que son el resultado de un aumento en la acción farmacológica del medicamento cuando se administra a la dosis terapéutica habitual. Las reacciones de tipo B son reacciones que no se esperan de las conocidas acciones farmacológicas del fármaco. Las reacciones tipo C son aquellas que se relacionan con la dosis y con la duración del tratamiento (dosis acumuladas). Las reacciones de tipo D ocurren o se observan tiempo después de finalizar el tratamiento. Y las reacciones de tipo E ocurren tras la retirada brusca del fármaco (AEMPS, 2019).

Es importante mencionar que en estudios se ha demostrado que las RAM son una causa importante de morbimortalidad y de aumento de costes. Ocurren en el 10% de los pacientes ambulatorios, causan el 5-10% de los ingresos hospitalarios y las presentan el 10-20% de los pacientes hospitalizados, lo que aumenta su estancia media. En Estados Unidos, se estimó que las RAM causaron alrededor de 106.000 muertes al año, lo que representa entre la cuarta y la sexta causa de muerte (Montané & Santesmases, 2020). Por esta razón es que la automedicación irresponsable puede resultar en eventos negativos para las personas ya que dentro de los factores predisponentes para las RAM están la edad y el sexo, haciendo énfasis en que los ancianos y las mujeres tienen mayor riesgo, poseer alguna comorbilidad, la polifarmacia porque pueden presentarse interacciones medicamentosas, así como la raza, el tabaquismo, la atopia, la exposición previa, factores ambientales, factores farmacogenéticos y de respuesta inmune (Montané & Santesmases, 2020).

Por otro lado, otro riesgo de suma importancia es la resistencia antimicrobiana. La resistencia a los antibióticos conduce a estancias hospitalarias más largas, costos médicos más altos y una mayor mortalidad. La resistencia a los antibióticos se acelera por el su uso indebido y el uso excesivo, así como por la deficiente prevención y el control de infecciones (Vanegas-Avecillas et al., 2017).

La automedicación irresponsable forma parte de las causas de la resistencia antimicrobiana ya que muchas veces estos se consumen por experiencia previa que el paciente ha tenido con este tipo de medicamentos, es decir, el uso de recetas antiguas o recomendaciones de amigos o familiares para tratar ciertas sintomatologías que pueden no estar ocasionadas por algún microorganismo que requiera de este tratamiento.

Los antimicrobianos forman parte de los fármacos más comúnmente prescritos en el mundo. Aunque estos pueden salvar muchas vidas, el usarlos de una manera irracional, siendo un ejemplo de esto la automedicación, incrementa la aparición de efectos adversos, interacciones entre drogas y la posibilidad de selección de bacterias resistentes a dichos fármacos (Angles, 2018). El mal uso de antimicrobianos puede generar consecuencias económicas negativas para el sistema de salud ya que muchas veces el consumo de estos medicamentos sin prescripción médica puede generar RAMs y ocasionar muertes, saturando el sistema de salud, además, de la necesidad de desarrollar nuevas terapias para su manejo (García & Rativa, 2020).

Por ejemplo, en Guatemala, existe el Acuerdo Ministerial 181-2019 en donde dice que el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social debe normar el suministro, la prescripción, promoción y uso adecuado de los medicamentos, haciendo referencia al uso racional, específicamente de estupefacientes, psicotrópicos, antimicrobianos y esteroides oftálmicos. Por esta razón, en 2019 se aprobó una normativa para la regulación de medicamentos de prescripción médica, antimicrobianos (antibióticos de vía oral y parenteral) y esteroides oftálmicos, con el objetivo de prevenir la resistencia antimicrobiana y regular todos aquellos medicamentos que requieran prescripción médica (MSPAS, 2019).

Por otro lado, en estudios anteriores se menciona que, en Estados Unidos, se calculó que el costo directo del consumo de antibióticos más el costo oculto de su uso inadecuado y sus complicaciones esta entre \$100 millones y \$30.000 millones. También, se obtuvieron datos correspondientes a los gastos mensuales por consumo de antibióticos en el Hospital Español de México en 1998, los costos mensuales por compra de antibióticos exceden de \$103.000; asimismo, se gastan casi \$30.000 en antibióticos prescritos de manera incorrecta. Por esta razón, es necesario que se mantenga restringido el uso de este tipo de medicamentos para tener un mejor control evitando la resistencia y disminuyendo el gasto hospitalario. Esto se ve asociado a la automedicación ya que las personas que se automedican antimicrobianos generan resistencia y al momento de atender un hospital su tratamiento puede ser más prolongado, aumentando el costo (Salvatierra & Benguigui, 2000).

## **2.4 Generalidades COVID-19**

### **2.4.1 Definición**

La enfermedad COVID-19 es ocasionada por un virus llamado SARS-CoV-2. Esta es una infección de las vías respiratorias que puede debutar con enfermedad leve o con síndrome respiratorio severo agudo (SARS). Esta enfermedad se caracteriza, específicamente, por un cuadro de infección respiratoria. Se destacan, como población de alto riesgo, adultos mayores, personas con comorbilidades cardiovasculares, alteraciones metabólicas, enfermedad pulmonar crónica, estados de inmunosupresión y profesionales de la salud (OMS, 2020).

### **2.4.2 Etiología y fisiopatología**

La etiología de la enfermedad COVID-19, se atribuye a un nuevo virus perteneciente a la familia del coronavirus (CoV) llamado SARS-CoV-2. La infección por este virus, fue detectada inicialmente en China en diciembre de 2019, y posteriormente se ha expandido rápidamente por todo el mundo, hasta el punto de que el 11 de marzo la OMS declaró que el brote podría definirse como pandemia (Díaz et al., 2021).

Los síntomas de la infección por COVID-19 aparecen después de un período de incubación de aproximadamente 5,2 días, pero pueden transcurrir hasta dos semanas. El período desde el inicio de los síntomas del COVID-19 hasta la muerte oscila entre 6 y 41 días con una mediana de 14 días. Este período depende de la edad del paciente y del estado del sistema inmunitario del paciente (Rothan y Byrareddy, 2020). Los síntomas que presentan las personas infectadas por SARS-CoV-2 son muy variados, la mayoría de los individuos permanece asintomático (80 %) y el resto desarrolla la enfermedad, COVID-19, en la que el cuadro clínico común presenta fiebre (86 a 97 %), tos (59 a 76 %), astenia (34 a 68 %), disnea (21 a 40 %), diarrea (20 a 40 %) y en menor proporción hemoptisis, vómito y cefalea (Guzmán Valdivia Gómez et al., 2020).

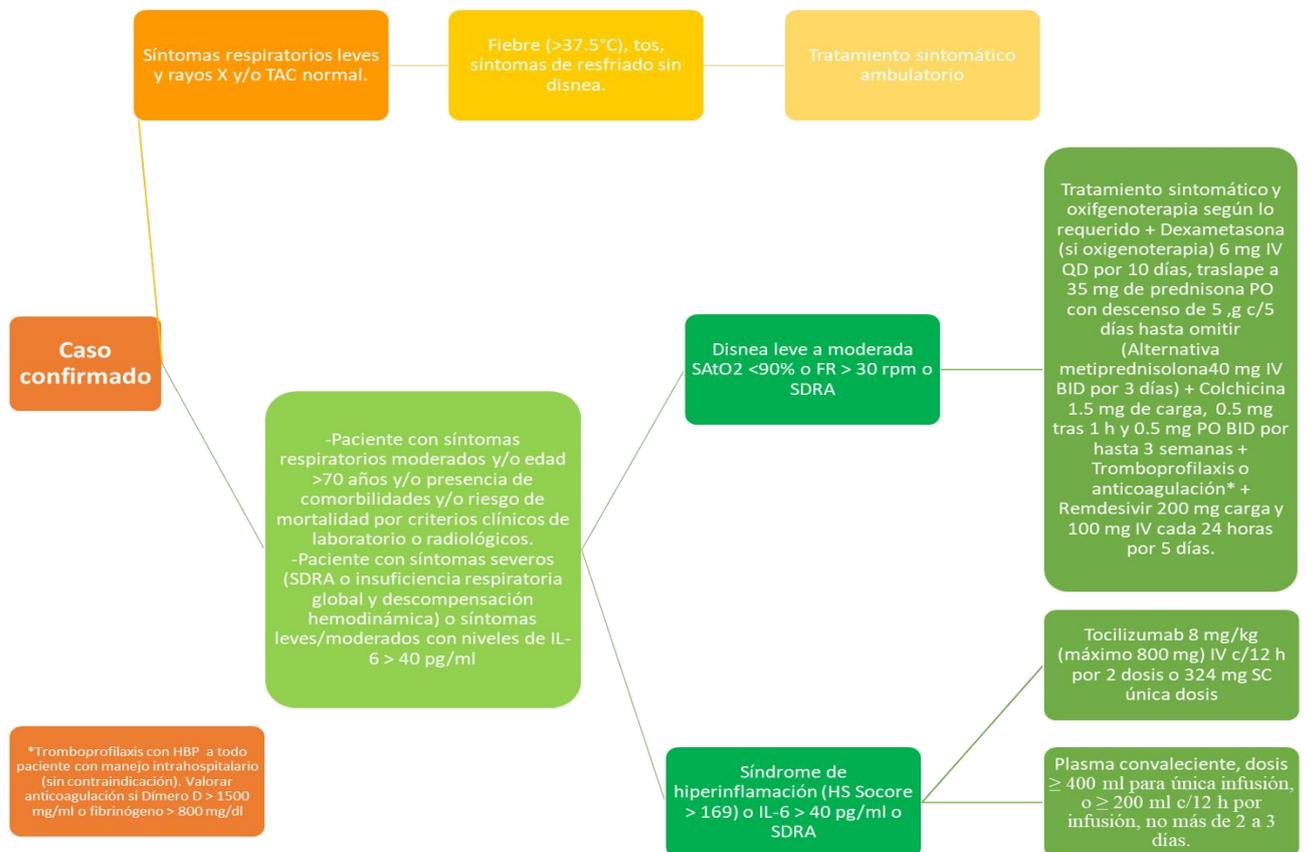
En cuanto a fisiopatología, la fijación del virus SARS-CoV-2 a la célula huésped se da por la unión de la subunidad 1 de la proteína S del virus a las proteínas de membrana ECA2, la cual es una enzima, y a la glicoproteína CD147, el cual es un inmunomodulador, de la célula. Esta fijación se fortalece con la acción de la proteína M del coronavirus. En la membrana celular, este complejo de virus-receptor activa la proteína Serina Proteasa Transmembrana (TMPRS), que rompe la integridad de la membrana celular y de esta manera permite la adsorción del virus junto con el receptor ECA2. En el ribosoma y aparato de Golgi se lleva a cabo el proceso de replicación viral. El virus SARS-CoV-2 retarda la acción del interferón 1, disminuyendo su respuesta antiviral y en consecuencia aumentando la infección. Además, el SARS-CoV-2 disminuye el número de receptores ECA2, reduciendo de esta forma la conversión de angiotensina 2, el cual es un vasoconstrictor potente, en angiotensina 1-9 y angiotensina 1-7, esta última con efectos antiinflamatorios, antifibróticos y antioxidantes (Guzmán Valdivia Gómez et al., 2020).

### **2.4.3 Tratamiento**

Actualmente no existe un tratamiento específico, este se basa en tratamiento de soporte y preventivo, mediante las recomendaciones de aislamiento respiratorio y de contacto. Además, se utiliza terapia con oxígeno en casos severos de la enfermedad, procurando mantener la oxigenación en sus niveles normales (>90%). Se ha propuesto que la enfermedad COVID-19 se desarrolla en varias fases, por lo que el tratamiento va enfocado a mejorar las mismas. La fase inicial está caracterizada por tener una carga vírica elevada, por lo que se recomienda administrar fármacos antivirales. En la siguiente fase predomina la respuesta inflamatoria, por esta razón se recomienda el uso de fármacos antiinflamatorios. Sin embargo, hasta el momento, esto no se ha podido confirmar (Díaz et al., 2021).

## 2.5 Manejo de pacientes contagiados por COVID-19

Actualmente no existe evidencia suficiente para recomendar un tratamiento o fármaco específico para la enfermedad por COVID-19, a pesar de que se han realizado algunos estudios evidenciando el rol de ciertos medicamentos en la mejoría de los pacientes críticos (Pública, 2020).



(IGSS, 2020)

### 2.5.1 Tratamiento para paciente ingresado a hospital

#### 2.5.1.1 Lopinavir/ritonavir

Esta combinación se utiliza para tratar la infección por VIH, perteneciente al grupo de los inhibidores de la proteasa. El uso de estos dos combinados hace que se obtenga un efecto prolongado. La eficacia de estos fármacos para tratar COVID-19 se basa en estudios in vitro frente a los virus SARS-CoV y MERS-CoV. Los efectos adversos más comunes son diarrea, náuseas, vómitos, hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia. También se

puede observar pancreatitis o prolongación del tiempo QT. Es importante resaltar que son inhibidores de la isoforma CYP3A del P450, lo que favorece las interacciones con diversos fármacos de uso común (Díaz et al. 2021).

#### **2.5.1.2 Remdesivir**

Este es un profármaco, perteneciente al grupo de análogos de los nucleótidos, que se metaboliza intracelularmente en un análogo de adenosina trifosfato que inhibe la ARN polimerasa vírica. Este fármaco ha demostrado actividad contra coronavirus como SARS-CoV-1 y MERS-CoV. Los efectos adversos observados son anemia, cefalea, náuseas, transaminasas elevadas y erupción (Díaz et al. 2021).

#### **2.5.1.3 Interferón-beta 1b**

El interferón-beta 1b tiene actividad antivírica e inmunorreguladora, siendo un tratamiento empleado en la esclerosis múltiple. Interferón- 1b ha demostrado presentar actividad in vitro contra SARS-CoV y MERS. Se ha empleado en monoterapia o en combinación con lopinavir/ritonavir. Un ensayo clínico demostró que la combinación negativiza antes la detección vírica mediante proteína C reactiva (PCR). Los efectos adversos más frecuentes son un cuadro gripal con fiebre, escalofríos, cefalea, artralgia o mialgia. También se ha descrito hipoglucemia, diarrea, aumento de transaminasas, anemia o trombocitopenia entre otros (Díaz et al., 2021).

#### **2.5.1.4 Tocilizumab**

La enfermedad ocasionada por SARS-CoV-2 se asocia con la desregulación inmune y la proinflamación, incluidos los niveles elevados de interleucina-6. El uso de tocilizumab, un anticuerpo monoclonal contra el receptor interleucina-6, ha dado lugar a mejores resultados en pacientes con neumonía COVID-19 (Rosas et al., 2021). La administración de tocilizumab está contraindicada en infecciones graves

activas. Los efectos secundarios más comunes son infecciones del tracto respiratorio superior, nasofaringitis, cefalea, hipertensión y elevación de transaminasas hepáticas. Los expertos recomiendan su empleo en pacientes críticos con elevación de IL-6 (Díaz et al, 2021).

#### **2.5.1.5 Sarilumab**

Este fármaco es un anticuerpo monoclonal, que inhibe la unión de IL-6 a su receptor  $\alpha$  y está aprobado para el tratamiento de adultos con artritis reumatoide moderada a gravemente activa. Por lo que inhibe potencialmente la señalización proinflamatoria por células epiteliales pulmonares e inmunes, esto quiere decir que podría reducir la gravedad de las complicaciones pulmonares de COVID-19, incluyendo la insuficiencia respiratoria (Lescure et al., 2021).

#### **2.5.1.6 Anakinra**

Anakinra es un antagonista recombinante del receptor de la IL-1, empleado en AR y enfermedad de Still, que bloquea la actividad biológica de las citoquinas proinflamatorias IL-1 $\alpha$  e IL-1 $\beta$ . Se ha propuesto que anakinra puede formar parte del tratamiento de síndrome de activación macrofágica y también en la tormenta de citoquinas secundaria a COVID-19. Actualmente, no se conoce evidencia de ensayos clínicos prospectivos publicados que respalden la eficacia de la anakinra para el tratamiento de la neumonía COVID-19 (Balkhair et al., 2021).

#### **2.5.1.7 Ruxolitinib**

Ruxolitinib es un inhibidor selectivo de JAK1 y JAK2 que está aprobado para el tratamiento de la mielofibrosis, policitemia vera, y la enfermedad aguda de injerto contra huésped con esteroides refractarios. Es probable que los anticuerpos monoclonales dirigidos a IL-6 tengan un impacto en

la tormenta de citoquinas asociada con COVID-19 dado que esta se encuentra elevada en estos pacientes. Sin embargo, otras citoquinas, como IL-2, IL-7, IL-10, IFN- $\gamma$ , G-CSF y GM-CSF, también son elevadas y pueden ser igual o más importantes en la respuesta inflamatoria en pacientes con COVID-19 grave. Estas citoquinas se muestran a través de JAK1 y/o JAK2, utilizando ruxolitinib como tratamiento para resultar en una actividad antiinflamatoria más amplia que dirigirse a cualquiera de las citoquinas solas. Las reacciones adversas notificadas de forma más frecuente son trombocitopenia, neutropenia y anemia (Yeleswaram et al., 2020).

#### **2.5.1.8 Siltuximab**

Siltuximab está indicado para el tratamiento de pacientes adultos con enfermedad multicéntrica Castleman, un trastorno linfoproliferativo raro impulsado por la producción desregulada de IL-6. Además, Siltuximab es un anticuerpo monoclonal quimérico humano-murino que forma complejos estables de alta afinidad con formas bioactivas solubles de IL-6 humano por lo que podría considerarse como una estrategia terapéutica para tratar casos graves de infección por SARS-CoV-2 con aumento de los niveles de IL-6. Los efectos secundarios más frecuentes del empleo de este fármaco son las infecciones, prurito, erupción, artralgia y diarrea (Palanques-Pastor et al., 2020).

#### **2.5.1.9 Terapia con oxígeno**

Los enfermos con COVID-19 hospitalizados, generalmente, presentan hipoxemia. Por esta razón se utiliza este tratamiento, ya que tiene como objetivo prevenir la hipoxemia que se define como la disminución de la presión arterial de oxígeno ( $PaO_2 < 60$  mmHg) y de la saturación de hemoglobina en sangre arterial ( $< 93\%$ ). También se utiliza para tratar y prevenir los síntomas como el incremento del trabajo cardiorrespiratorio,

irritabilidad y depresión del SNC, cianosis y las complicaciones como la acidosis metabólica (Jarillo, s. f.).

#### **2.5.1.10 Estatinas**

Las estatinas son capaces de inducir una regulación positiva de ADAM17 (ADAM Metallopeptidase Domain 17) por vías epigénéticas, por lo que aumentan los niveles de ACE2 soluble, estimulando por un lado el sistema protector de la Ang (1-7), y el MAS-R, y como consecuencia disminuyen la fibrosis pulmonar y ejercen un efecto cardioprotector. Además, la ACE2 soluble se podría unir al SARS-CoV-2, evitando su fusión con la membrana de la célula huésped y, de esta forma, inhibir la replicación viral (Lima Martínez et al., 2020).

#### **2.5.1.11 Corticoides**

El uso de corticosteroides como tratamiento para pacientes con COVID-19 ha sido controversial. Algunos recomiendan el uso de estos fármacos ya que los pacientes con COVID-19 suelen presentar niveles elevados de citoquinas proinflamatorias y otros biomarcadores inflamatorios. Asimismo, un estudio demostró que el uso de corticosteroides en pacientes críticos redujo la mortalidad. Sin embargo, se necesitan más estudios para comprobar el uso de este medicamento en la enfermedad ocasionada por el virus SARS-CoV-2 (Sterne et al. 2020).

Específicamente, la dexametasona, podría reducir la duración de la ventilación mecánica y la mortalidad general en pacientes con SDRA de moderado a severo establecido (Saavedra et al., 2020).

#### **2.5.1.12 Anticoagulantes**

La OMS aboga por el uso de anticoagulantes en dosis bajas para prevenir la formación de coágulos en los vasos sanguíneos (trombosis). Los pacientes hospitalizados por COVID-19 tienen un mayor riesgo de enfermedad tromboembólica venosa, en especial aquellos ingresados en

las unidades de cuidados intensivos. Por esa razón, se recomienda que todos los pacientes hospitalizados con COVID-19 sin factores de mayor riesgo de trombosis reciban dosis profiláctica de heparina de bajo peso molecular. El efecto causado por estos medicamentos es que reducen la incidencia de trombocitopenia, además, tienen propiedades antiinflamatorias e inmunomoduladoras. Sin embargo, estos medicamentos pueden interferir con el tratamiento antirretroviral o inmunosupresor entonces se debe suspender el tratamiento con anticoagulantes (Morales-Galina et al., 2020).

### **2.5.2 Tratamiento para paciente ambulatorio**

El tratamiento para paciente ambulatorio se utiliza aproximadamente en el 80% de los pacientes. Este se recomienda cuando la enfermedad es leve y no es necesaria alguna intervención médica u hospitalización (IGSS, 2020).

El paciente ambulatorio con síntomas leves debe realizar su aislamiento en su casa tomando en cuenta que tiene que contar con las condiciones mínimas, es decir, contar con una habitación aislada, con adecuada ventilación, con un baño para uso exclusivo del paciente (IGSS, 2020).

#### **2.5.2.1 Hidroxicloroquina**

La hidroxicloroquina se utiliza generalmente para pacientes con lupus eritematoso sistémico, cuyos efectos a largo plazo muestran múltiples beneficios. Sin embargo, las dosis acumuladas elevadas se han asociado a efectos adversos graves, sobre todo a nivel de la retina y el miocardio. Varios protocolos proponen el uso de este medicamento para el tratamiento de COVID-19. No obstante, se debe considerar que pueden existir efectos adversos miocárdicos, como el desarrollo de arritmias graves (Cairolí & Espinosa, 2020).

### **2.5.2.2 Ivermectina**

La ivermectina es un fármaco de amplio espectro con alta solubilidad lipídica que posee numerosos efectos sobre parásitos, nemátodos, artrópodos, flavivirus y micobacterias a través de una variedad de mecanismos. Además de tener efectos antiparasitarios y antivirales, este fármaco también causa inmunomodulación en el huésped. En un estudio *in vitro*, las células infectadas con COVID-19 estuvieron expuestas a ivermectina en 48 h, y se encontró una reducción de 5000 veces el ARN viral en comparación con el control. Los resultados mostraron que el tratamiento con ivermectina mata efectivamente casi todas las partículas virales dentro de 48 h. El estudio fue el primero en evaluar el efecto antiviral de la ivermectina en el COVID-19. El fármaco puede tener efectos antivirales inhibiendo el receptor de  $\alpha/\beta$  de importación (IMP), que es responsable de transmitir proteínas virales al núcleo de células huésped. Sin embargo, se sugieren más estudios, especialmente en humanos para confirmar los beneficios potenciales de la ivermectina en el tratamiento del COVID-19 (Heidary & Gharebaghi, 2020).

### **2.5.2.3 Acetaminofén o ibuprofeno**

El objetivo terapéutico de estos fármacos es aliviar la sensación de dolor, es decir, la analgesia y bajar la fiebre, es decir, la antipiresis, los cuales se pueden generar por la acción de patógenos bacterianos o virales. Acerca del uso acetaminofén o ibuprofeno, la EMA recomienda incluso que, cuando se comiencen los síntomas de fiebre o dolor en el caso de infección por COVID-19 los pacientes utilicen este tipo de tratamiento. Sin embargo, no existe evidencia actualmente que permita afirmar un agravamiento de la infección por COVID-19 con acetaminofén o ibuprofeno (Aparicio, 2020).

#### **2.5.2.4 Ácido acetilsalicílico (ASA)**

El ácido acetilsalicílico (ASA) es un fármaco antiinflamatorio no esteroideo (AINE), por lo que tiene efectos analgésicos y antipiréticos entonces puede ser útil para el alivio de los síntomas específicos de COVID-19. En segundo lugar, puede ejercer efectos antiinflamatorios, antitrombóticos y antivirales, que en conjunto pueden ser útiles para inhibir los procesos fisiológicos que conducen a las manifestaciones clínicas más graves de COVID-19. Sin embargo, deben tenerse en cuenta los efectos adversos y las contraindicaciones para este medicamento, con especial referencia al riesgo de sangrado y el síndrome de Reye en los niños. Además, aún no existe suficiente evidencia por lo que se sugiere realizar más estudios (Bianconi et al., 2020).

#### **2.5.2.5 Loratadina o desloratadina**

Estos medicamentos son antagonistas de los receptores de H1. Estos son utilizados para aliviar síntomas de urticaria crónica y otras afecciones alérgicas dermatológicas, también, síntomas de la rinitis alérgica, como estornudos, rinorrea y prurito, y, para tratar la sintomatología de conjuntivitis alérgica, como lagrimeo y escozor de ojos. La diferencia se encuentra que son antihistamínicos de diferentes generaciones, por ejemplo, la desloratadina sufre un metabolismo de primer paso menos extenso que la loratadina y su vida media de eliminación es de 27 horas, en comparación con las 12-15 horas de loratadina (Colomer, 2009).

Un estudio in vitro demostró que los antagonistas de la histamina H1 (loratadina y desloratadina), podrían prevenir la entrada del virus con pseudotipado en las células de HEK293T de ACE2-sobreexpresadas (Hou et al., 2021).

#### **2.5.2.6 Sulfato de Zinc**

El zinc es un oligoelemento esencial que tiene varias funciones dentro de las cuales se encuentra su papel en el crecimiento, la reparación de

heridas, la tolerancia a los carbohidratos, la síntesis de hormonas testiculares y la respuesta inmune. El déficit de zinc se ve asociado a una inmunidad deprimida. Además, se ha observado que tiene beneficios para el tratamiento o la prevención de la diarrea y la neumonía, asimismo, se ha demostrado cierta disminución de la severidad y la duración de la gripe (de Murcia, 2020).

#### **2.5.2.7 Sales de rehidratación oral**

Generalmente, la diarrea causa deshidratación por pérdida de líquidos y electrolitos, por lo que se recomienda tomar sales de rehidratación oral. Ya que estas están indicadas para prevenir la deshidratación, rehidratar y mantener el estado de hidratación independientemente de la edad del paciente, del agente etiológico o los valores iniciales de sodio sérico, a través de la administración por vía oral de mezclas estandarizadas de sales y carbohidratos disueltos en agua (Materán, 2009).

#### **2.5.2.8 Ambroxol clorhidrato**

Este medicamento ayuda a aumentar la secreción de vías respiratorias, además, contribuye a potenciar la producción de surfactante pulmonar y estimular la actividad ciliar. Esto ayuda a facilitar la expectoración y alivia la tos. De igual forma, en pacientes con bronquitis crónica y/o enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), reduce el número de recaídas (Vademecum, 2020).

#### **2.5.2.9 Vitamina C**

Este es un inmunomodulador para las afecciones de las vías respiratorias. Se ha demostrado que este tiene la capacidad de mantener el estado oxidativo de las células y protege contra las especies reactivas del oxígeno generadas durante la respuesta inflamatoria, estimula las funciones de los leucocitos, regula la respuesta inmunitaria a través de

sus propiedades antivirales y antioxidantes, además reduce la incidencia de enfermedades respiratorias (IGSS, 2020).

#### **2.5.2.10 Azitromicina**

La azitromicina es un antibiótico de la familia de los macrólidos que se une a la subunidad ribosómica 50S de microorganismos susceptibles, por lo que interfiere con la síntesis de proteínas microbianas. Este medicamento presenta actividad in vitro frente a algunos virus, pero no se ha demostrado en SARS-CoV-2. También se utiliza por su efecto inmunomodulador y antiinflamatorio. Sin embargo, se ha demostrado que el tratamiento empírico con azitromicina no mejora desenlaces críticos como la muerte, el ingreso a ventilación mecánica o el tiempo transcurrido hasta resolución de los síntomas. Adicionalmente, el tratamiento empírico con azitromicina podría no modificar la duración de la internación y su efecto sobre los eventos adversos graves es incierto (Ministerio de Salud de Argentina, 2021).

## **2.6 COVID-19 en Guatemala**

En marzo de 2020 se creó el plan para la prevención, contención y respuesta a casos de coronavirus (COVID-19) en Guatemala. Este plan está encargado de fundamentar el proceso en la organización de los diferentes niveles de atención de acuerdo a las estrategias de intervención establecidas a nivel nacional por las autoridades del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, así como, el protocolo para el abordaje de dicha enfermedad a nivel nacional, la guía de tratamiento, normas y procedimientos que para el manejo de casos (MSPAS, 2020).

Además, el plan indica que deben estar preparados para la detección temprana de casos sospechosos, poseer condiciones adecuadas de aislamiento y manejo de contactos toma y envío de muestras, así también, indicar instrucción al personal de salud y a la población sobre los riesgos de dicha enfermedad, disponer de medidas de cuarentena para los contactos y garantizar el transporte seguro para los enfermos. Asimismo,

contemplando el relacionamiento lógico de la intervención a partir de los sistemas de alerta y alarma, los mecanismos de comunicación, el encadenamiento oportuno de los servicios de atención de salud definidos, de los equipos de respuesta inmediata, de los sistemas de transporte y de abastecimiento de insumos materiales y equipo. Esta intervención incluye apoyo psicológico a los familiares de los pacientes y al personal médico, cuerpos de socorro y de soporte para el funcionamiento del sistema (MSPAS, 2020).

De igual forma, se creó el Acuerdo Gubernativo 181-2020 el cual indica que a través de la Unidad Ejecutora doscientos setenta y nueve (279), Programa de Accesibilidad de Medicamentos -PROAM- del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, se les estará brindando a los pacientes con diagnóstico positivo, que presentan sintomatología leve, el “Kit de Medicamentos COVID-19”. Estos serán entregados en las 29 Direcciones de Áreas de Salud. El presente kit contiene los siguientes medicamentos:

- Acetaminofén 500mg o ibuprofeno 400mg
- Ácido acetil salicílico 100mg
- Loratadina tableta 10mg o Clorfenamina tableta 4mg / jarabe 2mg/5ml
- Sulfato de Zinc 20mg
- Ivermectina 6mg
- Vitamina C 500mg
- Vitamina D 200 ui
- Sales de rehidratación oral

Además, el kit contiene un instructivo para que los pacientes puedan ingerirlos correctamente bajo la prescripción del médico del área de salud que lo haya atendido (MSPAS, 2020).

Otra de las entidades que hace entrega de un kit de medicamentos es el IGSS. En este caso, el médico tratante que notifica al paciente el resultado positivo de la prueba para COVID-19 genera la orden de entrega del Kit correspondiente al paciente y genera la orden de entrega en el MEDI-IGSS. Además, da plan educacional sobre la utilización de los medicamentos recibidos. Además, cada unidad médica deberá definir los horarios y mecanismos más convenientes para la entrega de kits, asegurando la disponibilidad para

la atención de afiliados y derechohabientes. Los kits de medicamentos entregados por esta entidad contienen lo siguiente:

- Acetaminofén
- Desloratadina
- Ambroxol Clorhidrato
- Vitamina C
- Zinc elemental
- Ibuprofeno

Adicionalmente, los kits contienen: dos mascarillas quirúrgicas, una infografía sobre el lavado de manos, un folleto con los números de emergencia del Instituto y Call Center médico y una guía de aislamiento domiciliar. También contiene un instructivo del uso adecuado de los medicamentos, el cual se puede observar en la figura 2.6.1.

**Figura 2.6.1** Instructivo de uso de medicamentos del kit para pacientes con COVID-19 con sintomatología leve

**ANTES DE INICIAR EL TRAMIENTO LEER DETENIDAMENTE LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES:**

- No se recomienda utilizar otros medicamentos antigripales junto con los medicamentos del kit.
- No utilizar los medicamentos si usted es alérgico a alguno de ellos.
- Continuar con los tratamientos indicados por su médico para otras enfermedades crónicas.
- No se automedique.
- Si presenta fiebre, dificultad respiratoria, presión o dolor en el pecho, tos persistente que le impida respirar, debe dirigirse a la unidad médica más cercana

1. Si presenta fiebre:
  - Acetaminofén 500 mg cada 6 horas por un máximo de 5 días, si persiste la fiebre, consulte a su médico.
2. Si presenta tos:
  - Ambroxol 1 cucharada cada 8 horas por 5 días.
3. Si presenta congestión nasal
  - Desloratadina 1 tableta cada 24 horas por 10 días.
4. Si usted presenta síntomas leves:
  - Vitamina C, 1 tableta masticable al día por 15 días.
  - Zinc Elemental 7.5 ml cada 8 horas por 10 días.
5. Si Tiene Dolor Muscular o de Articulaciones
  - Ibuprofeno 1 tabletas Cada 8 horas por dolor.

Referencia: IGSS, 2020

En la figura 2.6.1 se observa el instructivo del uso de los medicamentos que se encuentran en el kit brindado por el IGSS a personas COVID-19 positivas con sintomatología leve que son afiliados o derechohabientes.

Por otro lado, la Municipalidad de Guatemala, a través de los Munipaquetes – KIT COVID-19, la Dirección de Salud y Bienestar brindó el medicamento para el tratamiento domiciliar del COVID-19, que contiene medicamentos que ayudan a evitar que el paciente presente cuadros más complicados en el desarrollo de la enfermedad. Para que los pacientes puedan obtener uno de estos kits, las personas deben presentarse al centro, ser evaluadas y si el médico considera oportuna la entrega se les dará el mismo. En la figura 2.6.2 se pueden observar los puntos en donde se han estado entregando estos kits. Entre la medicina que contiene el kit se encuentra:

- Ibuprofeno
- Acetaminofén
- Azitromicina
- Ácido acetilsalicílico
- Vitamina D3
- Zinc
- Ivermectina

(Municipalidad de Guatemala, 2020)

**Figura 2.6.2** Puntos de entrega de kit de medicamentos por parte de la Municipalidad de Guatemala



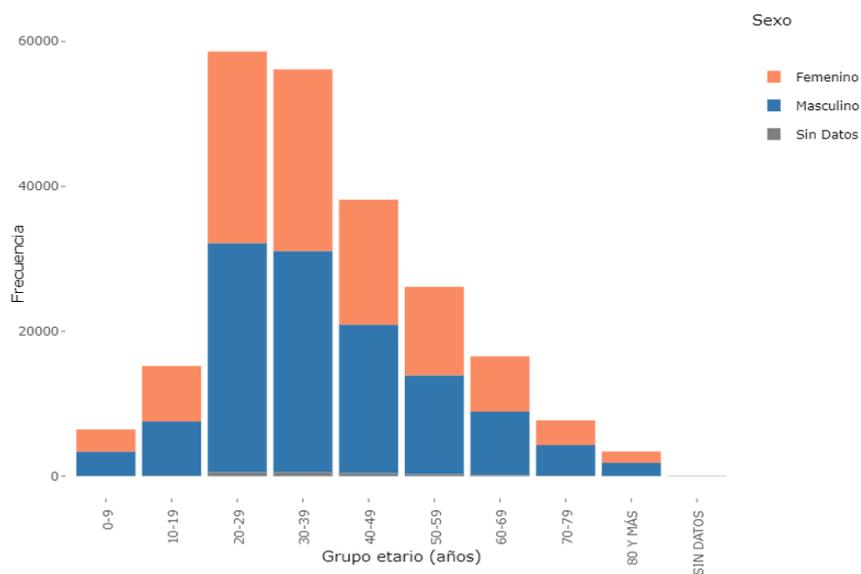
Referencia: Municipalidad, 2020

En la figura 2.6.2 se observan los puntos de entrega, en la Ciudad de Guatemala, del kit de medicamentos a pacientes con COVID-19 con sintomatología leve. Este kit es patrocinado por la Municipalidad de Guatemala, por medio de la Dirección Salud y Bienestar.

## 2.7 Situación en Guatemala

A continuación, se muestran algunas gráficas de las estadísticas de casos positivos en Guatemala desde marzo 2020 hasta abril 2021.

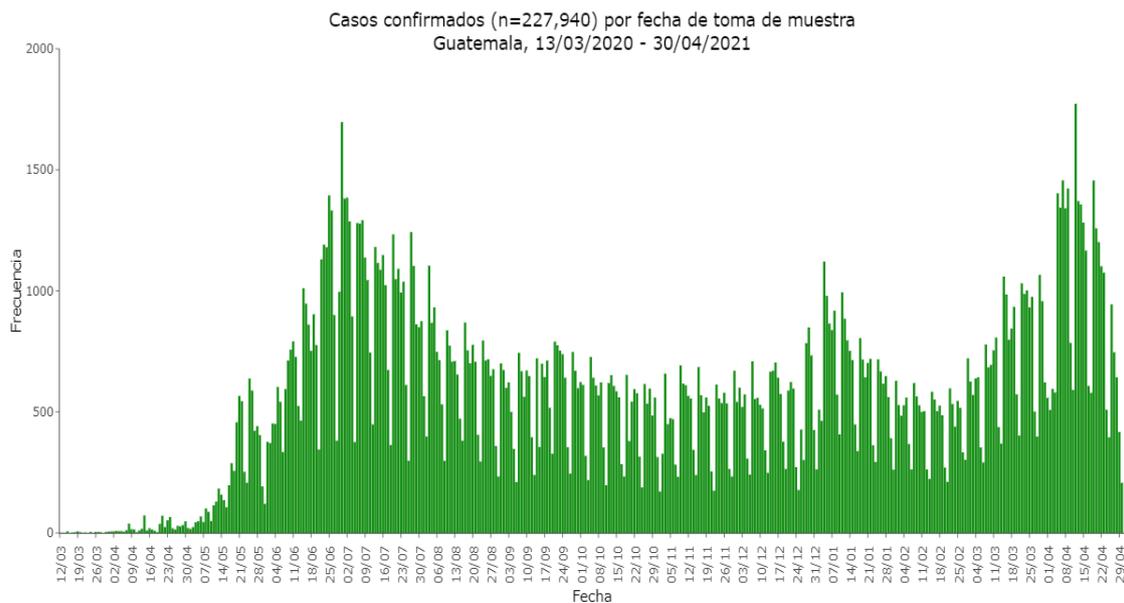
**Gráfica 2.7.1.** Clasificación por grupo etario de contagios por SARS-CoV-2 desde marzo 2020 hasta abril 2021



Referencia: MSPAS, 2021

En la gráfica 2.7.1, se observa la clasificación por grupo etario, siendo el grupo más afectado de 20 a 29 años, seguido por el grupo de 30 a 39 años. De igual forma, se muestra la clasificación por género siendo el color azul masculino, el color anaranjado femenino y color gris desconocido (MSPAS, 2021).

### Gráfica 2.7.2. Casos confirmados de contagios por COVID-19 desde marzo 2020 hasta abril 2021



Por otro lado, en la gráfica 2.7.2 se observan los casos confirmados desde marzo 2020 hasta abril 2021, siendo los picos, es decir, el momento en que se registró el mayor número de casos positivos en junio de 2020 y abril de 2021 (MSPAS, 2021).

Además, posteriormente, en la figura 2.7.1 se muestran los datos registrados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social desde marzo 2020 hasta abril 2021.

**Figura 2.7.1. Datos estadísticos de contagios por COVID-19**



## **2.8 Servicios farmacéuticos**

Los servicios farmacéuticos son una disciplina de las ciencias de la salud en la cual los farmacéuticos proveen atención a los pacientes que optimiza la terapia medicamentosa y promueve la salud, el bienestar y la prevención de enfermedades. Además, estos son parte integrante de los servicios y programas de salud, y abarca: el suministro de medicamentos en todas y cada una de las etapas constitutivas, la conservación y el control de la calidad, la seguridad y la eficacia terapéutica de los medicamentos, el seguimiento y la evaluación de la utilización, la obtención y difusión de información de medicamentos, la educación permanente de los demás miembros del equipo de salud, el paciente y la comunidad para garantizar el uso racional de los medicamentos (OPS/OMS, 2013).

El principal aporte de los servicios farmacéuticos que se prestan hacia el paciente, la sociedad y el sistema de salud, consiste en mejorar los resultados en salud para los pacientes a través de la provisión de un tratamiento farmacoterapéutico individualizado, atendiendo a las características propias del medicamento y del paciente, optimizando la efectividad y la eficiencia de los tratamientos y la seguridad en su uso, proporcionando toda la información necesaria, y favoreciendo la continuidad asistencial interniveles del paciente (SEFH, 2012).

### **2.8.1 Educación sanitaria**

La educación sanitaria consiste en una intervención que tiene como objetivo informar, motivar y ayudar a la población para poder adoptar y mantener prácticas y estilos de vida saludables. Contribuye, además, a que las personas tomen decisiones autónomas y responsables, ofreciendo conocimientos y capacidad práctica para resolver los problemas de salud (Carretero, García, Herrero, y Merino, 2006). También se puede definir como un proceso que consiste en conseguir que la población adquiera conocimientos básicos en cuestiones sanitarias, necesarios para la prevención de enfermedades, los tratamientos en caso de urgencias, la nutrición adecuada, es decir, un proceso dirigido a promover estilos de vida saludables a partir de las necesidades específicas de la sociedad (De la Guardia y Ruvalcaba, 2020).

### **2.8.2 Uso Racional de medicamentos**

El uso racional de medicamentos, según la OMS, se refiere a que los pacientes reciban fármacos apropiados para sus necesidades clínicas, a dosis ajustadas a su situación particular, durante un período adecuado de tiempo y al mínimo costo posible para ellos y para la comunidad. Esta práctica es responsabilidad de todo el equipo de salud. El médico es el responsable de la prescripción basada en criterios científicos y éticos, el personal de enfermería debe preparar y administrar los medicamentos con las mejores prácticas, mientras que, el acto de dispensar los medicamentos al paciente, garantizando la efectividad y seguridad de la farmacoterapia prescrita, debe ser responsabilidad de un profesional farmacéutico (Rodríguez, García, Alonso y León, 2017).

### **2.9 Estudios realizados en Guatemala en tema de Automedicación**

En Guatemala se han realizado estudios en donde se ha evaluado la automedicación en la población a continuación se mencionan dichos estudios:

En 2010 Arango, M. de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, realizó su tesis con el título "Prevalencia de la mala utilización de antibióticos en estudiantes universitarios". Tal estudio tenía como objetivo describir la práctica de la automedicación en alumnos del segundo año de la Carrera de Medicina del Centro Universitario de Occidente Universidad de San Carlos de Guatemala. Además, se encontró que la práctica de automedicación con antibióticos en estudiantes universitarios de la escuela de medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala del Centro Universitario de Occidente la realiza el 95% de la población total encuestada (Arango, 2010).

En 2012 Arévalo, R. de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, realizó su tesis con el título "Determinación del nivel de conocimiento sobre los medicamentos de venta libre más utilizados por los estudiantes de primero, tercero y quinto año de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala". En dicho estudio se concluyó que los cinco medicamentos de venta libre más consumidos por los estudiantes de Química Farmacéutica, Química Biológica y Nutrición son: Acetaminofén, Ibuprofeno, Aspirina,

Antigripal (ácido acetilsalicílico + bitartrato de finilfebrina + maleato de clorfenamina) y Bicarbonato de Sodio. Este estudio tenía como fin realizar una guía de automedicación responsable, por medio de un trifoliar por cada uno de los cinco medicamentos más consumidos (Arévalo, 2012).

En 2016 Quelex, E., Hernández, L., López, S., López, A. y Pérez, L. de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, realizaron su tesis con el título de “Prevalencia de automedicación con antibióticos en estudiantes universitarios”. En donde el objetivo era determinar la prevalencia de la automedicación con antibióticos en estudiantes universitarios de la Escuela Nacional de Enfermería, Escuela de Psicología y la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala en el periodo de mayo-junio 2016. En tal estudio se concluyó que la prevalencia de automedicación con antibióticos en estudiantes universitarios fue de 71 %, en donde las facultades y escuelas evaluadas mostraron los siguientes resultados: medicina 71%, enfermería 69% y psicología 72%. (Quelex, Hernández, López, López, & Pérez, 2016).

Por otro lado, en 2016 Tucux, J. y Pérez, L. de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, realizaron su tesis con el título “Conocimientos, creencias y prácticas de las mujeres respecto a la automedicación con antibióticos”. En donde el objetivo fue determinar los conocimientos, creencias y prácticas de la automedicación con antibióticos en madres de niños menores de cinco años que asistían a la consulta en los centros de salud “El Milagro” y “Jac de Witt”, Mixco, Guatemala, en julio y agosto de 2016. En dicho estudio se concluye que la prevalencia de automedicación en el grupo de madres del centro de salud “El Milagro” fue del 47% frente a un 68% de las madres del centro de salud privado “Jac de Witt”, siendo la prevalencia calculada para ambos centros de 53% (Tucux & Pérez, 2016).

Asimismo, Mejía, E. de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, realizó su tesis con el título “Análisis transcomplejo de la automedicación y autoprescripción en personas que acuden a farmacias del casco urbano de Malacatán, San Marcos”. En donde el objetivo principal fue analizar la automedicación y autoprescripción en la población adulta que acude a farmacias del casco urbano del municipio de Malacatán, San Marcos. En tal estudio se concluye que los personas que fueron encuestadas del casco urbano se automedican y autoprescriben 1.7 veces de forma muy frecuente, en comparación con los de origen rural (Mejía, 2020).

## 2.10 Estudios realizados a nivel internacional

En Latinoamérica se han realizado una variedad de estudios en donde se ha evaluado la prevalencia de automedicación en la población de los distintos países, a continuación, se encuentran dichos estudios:

Miñan, A., et. al. realizaron un estudio titulado “Factores asociados a la automedicación con fármacos relacionados a COVID-19 en estudiantes de ciencias de la salud de una ciudad peruana” en donde el 51,3% de los estudiantes evaluados se había automedicado, el 62,2% se automedicó por presentar dos o más síntomas respiratorios siendo los fármacos más utilizados los antipiréticos, analgésicos y corticoides (Miñan, y otros, 2020).

López, C., et. al. realizaron un estudio titulado “Automedicación en estudiantes de medicina de la Universidad del Rosario en Bogotá D. C., Colombia” en 2016. En donde se concluyó que la prevalencia de automedicación fue del 79,3%. Y los medicamentos automedicados con mayor frecuencia fueron acetaminofén (10,8%), e ibuprofeno (3,9%). (López, y otros, 2020).

Ferreira, L., et. al. realizaron un estudio en Brasil el año 2011 titulado “Prevalencia y caracterización de la práctica de automedicación para alivio del dolor entre estudiantes universitarios de enfermería”. En dicho estudio se observó que la prevalencia de automedicación fue de 38,8%. Y la fuente generadora y los factores determinantes prevalentes de esta práctica fueron el propio estudiante (54,1%) y la falta de tiempo para ir al médico (50%), respectivamente. (Ferreira, Damázio, Carvalho, & Faleiros, 2011).

### 3. JUSTIFICACIÓN

La automedicación se refiere a la administración por decisión propia, o por consejo no cualificado, de medicamentos para aliviar un síntoma o curar una enfermedad. Este comportamiento está ampliamente extendido a nivel mundial, con cifras alrededor del 60% en países tan dispares económica y culturalmente como España o la India, o incluso Latinoamérica. Esta es una práctica que debe realizarse con responsabilidad, ya que esta puede tener efectos adversos, fracasos terapéuticos o se puede generar resistencia antimicrobiana, entre otros (Miñan, y otros, 2020). Por lo que el presente estudio aportará datos valiosos en este tema.

Existen diversas causas por las que se realiza la práctica de automedicación, como el difícil acceso a los servicios de salud, la demora en atención o tener el conocimiento de la medicación, siendo común en los países en desarrollo como Guatemala. Sin embargo, la automedicación puede tener beneficios si se efectúa de manera adecuada (López, y otros, 2020).

Durante la pandemia ocasionada por la enfermedad COVID-19 se observó un aumento en esta práctica debido a la masiva difusión de información en los medios de comunicación, redes sociales, entre otros. Es un problema que puede generar reacciones adversas a los medicamentos (RAM). Además, se ha observado que la automedicación no se maneja de forma responsable incluso en los estudiantes de la salud. Es por ello que al obtener datos de cómo se maneja esta práctica en la población del estudio, durante la actual pandemia, se pueden proponer estrategias de educación sanitaria para promover la automedicación responsable, como lo plantea la OMS en sus criterios.

Es en esta parte en donde toma papel el farmacéutico, el cual incluye incentivar el uso racional de medicamentos, informar sobre los fármacos y las complicaciones que pueden originarse de su uso indiscriminado y si necesario encaminar a las personas para recibir atención médica, promoviendo la automedicación responsable.

Sin embargo, no se ha investigado la práctica de automedicación en estudiantes de la salud durante la pandemia por COVID-19 en Guatemala, considerando que por ser una

enfermedad reciente aún se desconoce mucha información. Por lo que el presente estudio aportará datos valiosos en este tema.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo general**

**4.1.1** Determinar las prácticas de automedicación en estudiantes de ciencias de la salud durante la pandemia por COVID-19 en Guatemala en el período 2020-2021.

### **4.2 Objetivos específicos**

**4.2.1** Determinar la frecuencia de automedicación en estudiantes de ciencias de la salud durante la pandemia por COVID-19 en Guatemala.

**4.2.2** Descubrir los factores que hacen que los estudiantes de ciencias de la salud realicen la práctica de automedicación.

**4.2.3** Identificar las prácticas más comunes en estudiantes de la salud con relación a la automedicación con medicamentos relacionados al tratamiento del COVID-19.

**4.2.4** Realizar material de apoyo para ayudar a promover el uso racional de medicamentos y la automedicación responsable en estudiantes de ciencias de la salud.

## 5. HIPÓTESIS

No se establece hipótesis al ser un estudio de tipo descriptivo.

## **6. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **6.1 Universo y muestra**

#### **6.1.1 Universo**

Estudiantes de las carreras afines a la salud de la Universidad de San Carlos de Guatemala de tercer al último año de carrera, quinto año de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.

#### **6.1.2 Muestra**

Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia 324 estudiantes

El número de muestra fue definido con asesoría del Unidad de atención de Informática y Biometría de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. La muestra equivale al 15% del Universo.

### **6.2 Selección de la muestra**

La muestra utilizada fue de 150 estudiantes, tomando en cuenta criterios de inclusión y exclusión.

#### **6.2.1 Criterios de inclusión**

**6.2.1.1** Estudiantes de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala

**6.2.1.2** Estudiantes mayores de 18 años

**6.2.1.3** Estudiantes que deseen participar en el estudio de forma voluntaria

**6.2.1.4** Estudiantes de tercer año a último año de carrera

**6.2.1.5** Estudiantes que se han automedicado por prevención o tratamiento de COVID-19

## **6.2.2 Criterios de exclusión**

**6.2.2.1** Estudiantes que no deseen participar en el estudio de forma voluntaria.

**6.2.2.2** Estudiantes menores de 18 años.

**6.2.2.3** Estudiantes de las carreras química y biología de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia

**6.2.2.4** Estudiantes de primer y segundo año de carrera

## **6.3 Materiales**

### **6.3.1 Recursos humanos**

**6.3.1.1** Investigadora: Br. Ana Cecilia Romero Guzmán

**6.3.1.2** Asesora: Licda. Lesly Yanira Xajil Ramos

**6.3.1.3** Revisora: Licda. Gloria María Eleonora Gaitán Izaguirre

**6.3.1.4** Estudiantes de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala

### **6.3.2 Recursos materiales**

**6.3.2.1** Computadora

**6.3.2.2** Impresora

**6.3.2.3** Tinta

**6.3.2.4** Material de escritorio

**6.3.2.5** Hojas de papel bond

**6.3.2.6** Libros, artículos científicos e internet

### **6.3.3 Recursos institucionales**

**6.3.3.1** Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala

**6.3.3.2** Servicio de Consulta Terapéutica y Toxicológica (SECOTT). Subprograma de Farmacia Hospitalaria. Programa de

EDC. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Universidad de San Carlos de Guatemala

#### **6.3.4 Recursos económicos**

**6.3.4.1** Resma de hojas de papel bond Q50.00

**6.3.4.2** Servicios de impresión (por hoja) Q.1.00

### **6.4 Metodología**

#### **6.4.1 Diseño de investigación**

**6.4.1.1** El estudio realizado fue una investigación de tipo descriptivo y transversal.

**6.4.1.2** El análisis estadístico consistió en describir y realizar gráficos para observar las características de algunas variables. Además, los datos correspondientes a las variables recogidas en cada ítem pasaron mediante un proceso de análisis descriptivo.

#### **6.4.2 Aspectos éticos**

**6.4.2.1** El cuestionario incluyó en su parte inicial los aspectos a considerar para participar de forma voluntaria en el estudio al proporcionar datos en el instrumento de recolección de datos (Ver anexo: Encuesta-Instrumento de recolección de datos). Se describieron los objetivos, riesgos, beneficios, manejo de información y la aceptación voluntaria.

La data fue recolectada de manera anónima, respetándose los preceptos éticos para investigación científica. No se solicitaron datos personales y toda la información fue resguardada y utilizada únicamente con fines de esta investigación.

Los participantes tuvieron acceso a los resultados de la investigación a través de su respectiva Facultad, quienes recibieron una copia de los mismos.

La Facultad sugirió los medios idóneos para la captación de participantes y socialización del instrumento de recolección de datos garantizando la confidencialidad y el uso responsable de la información.

### **6.4.3 Procedimiento**

**6.4.3.1 Fase 1:** Revisión bibliográfica de fuentes primarias, secundarias y terciarias. Esta revisión consistió en adquirir información acerca de los diferentes tratamientos utilizados para COVID-19. Además, investigar los protocolos de manejo de los pacientes con diagnóstico positivo para SARS-CoV-2 y la situación del virus en Guatemala. De igual forma, se buscó información que describiera todas las características de la práctica de automedicación, así como, riesgos, causas, y cómo llevarla a cabo de manera responsable. Asimismo, se obtuvieron estrategias para fomentar la práctica de automedicación responsable, como la educación sanitaria.

**6.4.3.2 Fase 2:** Selección de la muestra. En esta fase, se solicitó información de la cantidad de estudiantes inscritos en 2021, a la administración de la facultad de Ciencias Químicas y Farmacia que formaron parte del estudio. Además, se gestionó la socialización del instrumento de recolección de datos para las personas que formarán parte del estudio, siempre tomando en cuenta las bases éticas.

**6.4.3.3 Fase 3:** Diseño y elaboración de instrumento de recolección de datos. Se elaboró una encuesta estructurada en cinco partes (consentimiento informado, datos sociodemográficos, infección, contacto y diagnóstico de COVID-19, automedicación relacionada a COVID-19 y una sección enfocada a material de educación sanitaria). Esta consta de veintinueve preguntas, además, va a ser realizada en forma virtual por medio de Google

Forms. Está se difundió por medio de un link. Se requirieron aproximadamente 15 minutos para contestarla. Contiene preguntas dicotómicas y de respuesta múltiple.

**6.4.3.3 Fase 4:** Recolección de datos. Socialización de instrumento de recolección. El instrumento de recolección de datos fue socializado durante el segundo semestre de 2021. La Facultad sugirió la forma adecuada de socializar la información con sus estudiantes a través de vías de comunicación interna.

**6.4.3.4 Fase 5:** Análisis de resultados. Esta fase se llevó a cabo por medio del programa Google Data Studio. Se analizó cada variable, presentándolas en gráficas, brindando su respectiva descripción y discusión.

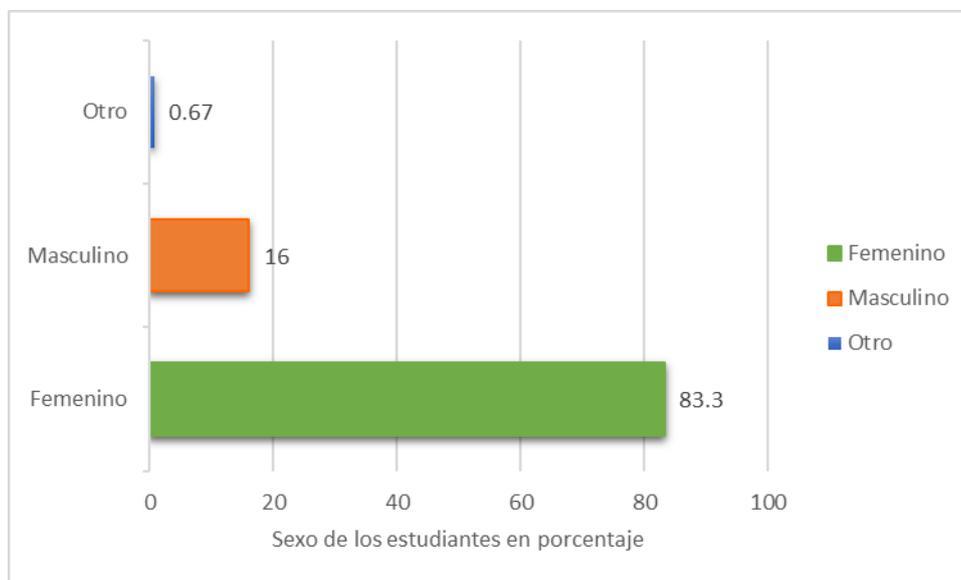
**6.4.3.5 Fase 6:** Elaboración de material de educación en automedicación y uso racional de medicamentos dirigido a estudiantes y público en general. Además, se divulgaron los resultados obtenidos a las respectivas autoridades de cada facultad participante.

## 7. RESULTADOS

Para los resultados, se tomaron en cuenta las respuestas de 150 estudiantes, de los cuales 59 pertenecen a la carrera de química farmacéutica, 52 a la carrera de química biológica y 39 a la carrera de nutrición. De las personas encuestadas, 69 presentaron sintomatología sospechosa referente a COVID-19 y 34 han sido diagnosticados como caso positivo, el resto no ha presentado síntomas de cuadro sospechoso o no está seguro de haberlo experimentado.

En la gráfica 1 se presentan los resultados, en porcentaje, del sexo de los estudiantes encuestados. Siendo el mayor porcentaje el sexo femenino, le sigue el sexo masculino y el menor porcentaje se refiere a otro.

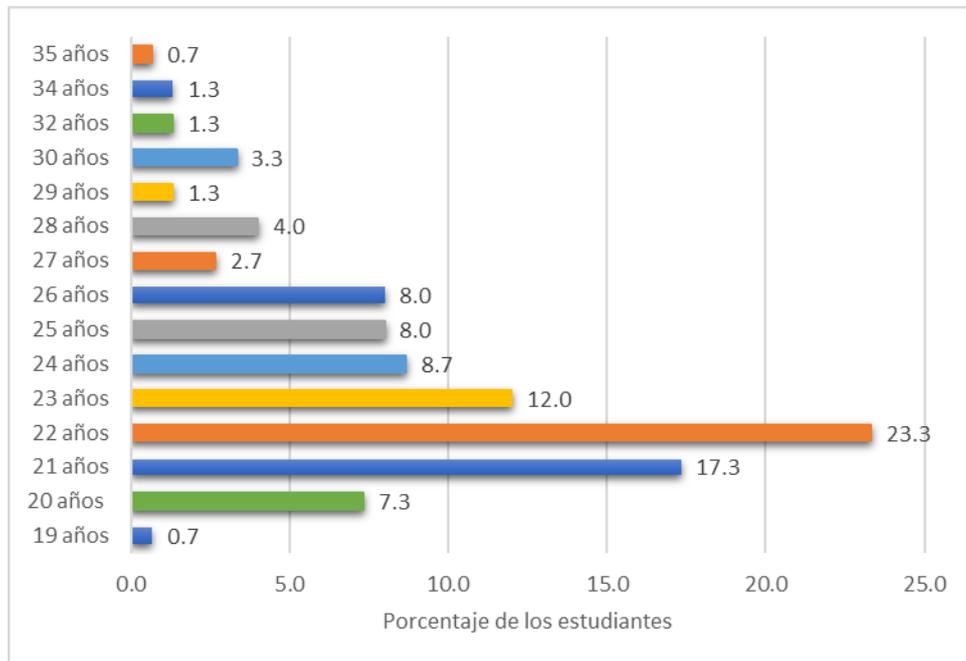
**Gráfica 1.** Sexo de los estudiantes de carreras afines a la salud



Fuente: datos experimentales, segundo semestre 2021

En la gráfica 2 se muestran los porcentajes de la edad de los encuestados. En promedio, los estudiantes se encuentran entre los 21 y los 23 años de edad.

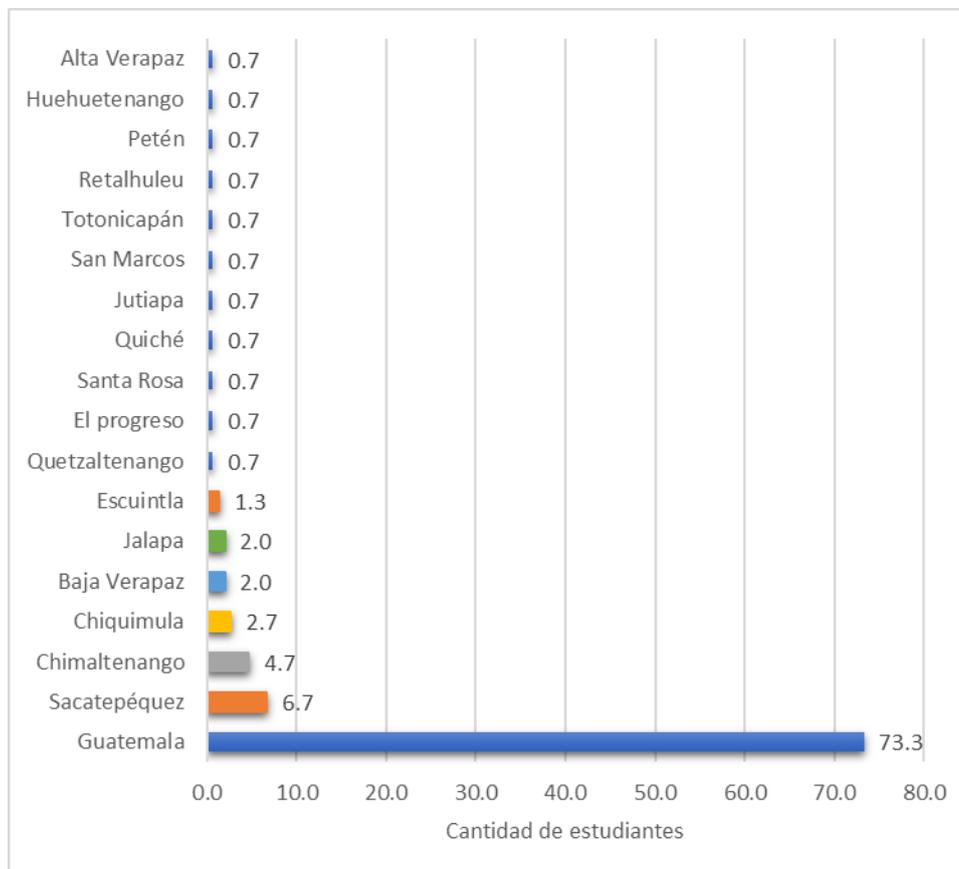
**Gráfica 2.** Porcentaje de edad de los estudiantes de carreras afines a la salud



Fuente: datos experimentales, segundo semestre 2021

En la gráfica 3 se presentan los resultados del lugar de residencia de los estudiantes de carreras afines a la salud. Se puede notar que es en Guatemala en donde reside casi la totalidad de los encuestados.

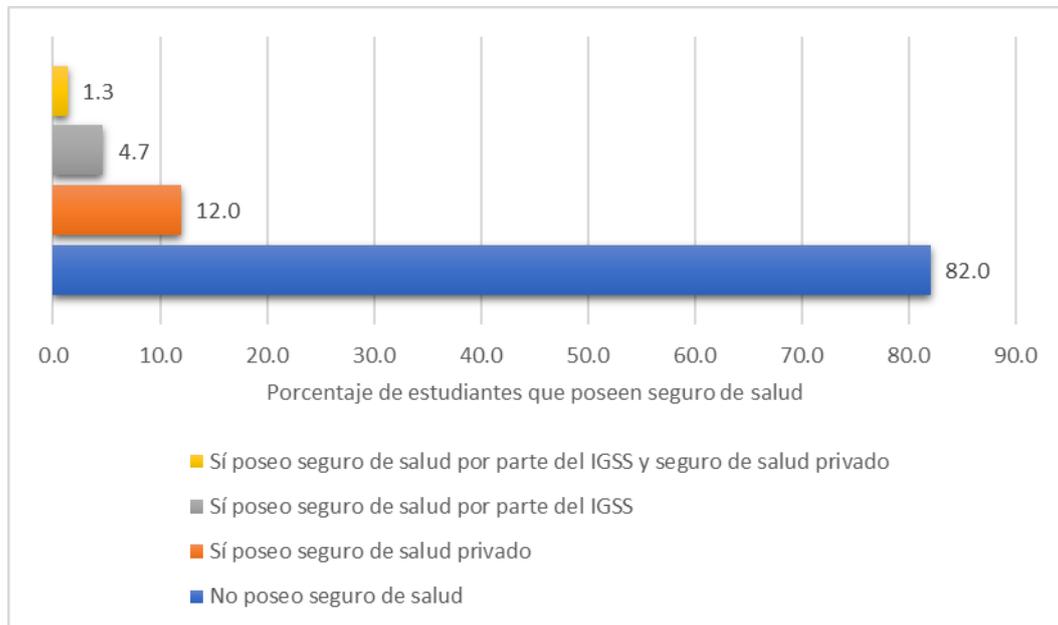
**Gráfica 3.** Lugar de residencia de los estudiantes



Fuente: datos experimentales, segundo semestre 2021

En la gráfica 4 se identifican los resultados del porcentaje de las personas encuestadas que poseen seguro de salud. Resaltando que una parte significativa de la población de estudio no cuenta con uno.

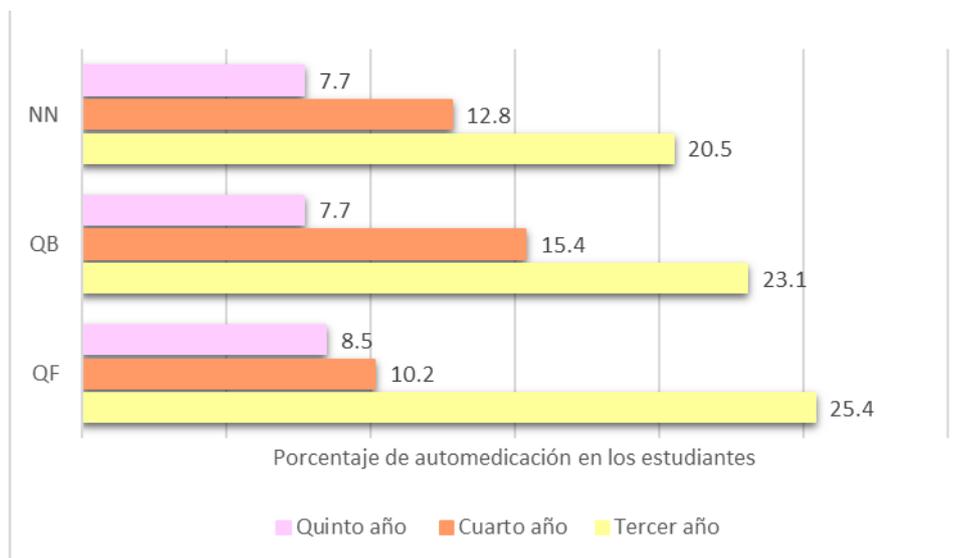
**Gráfica 4.** Estudiantes de carreras afines a la salud que poseen seguro de salud



Fuente: datos experimentales, segundo semestre 2021

En la gráfica 5, se muestran los datos, en porcentaje, de los estudiantes de carreras afines a la salud que han utilizado medicamentos sin prescripción médica, clasificado por carrera y año en curso durante el 2021. Encontrándose el porcentaje más alto en los estudiantes de química farmacéutica de tercer año. Asimismo, el porcentaje total de automedicación en la muestra estudiada fue 44%.

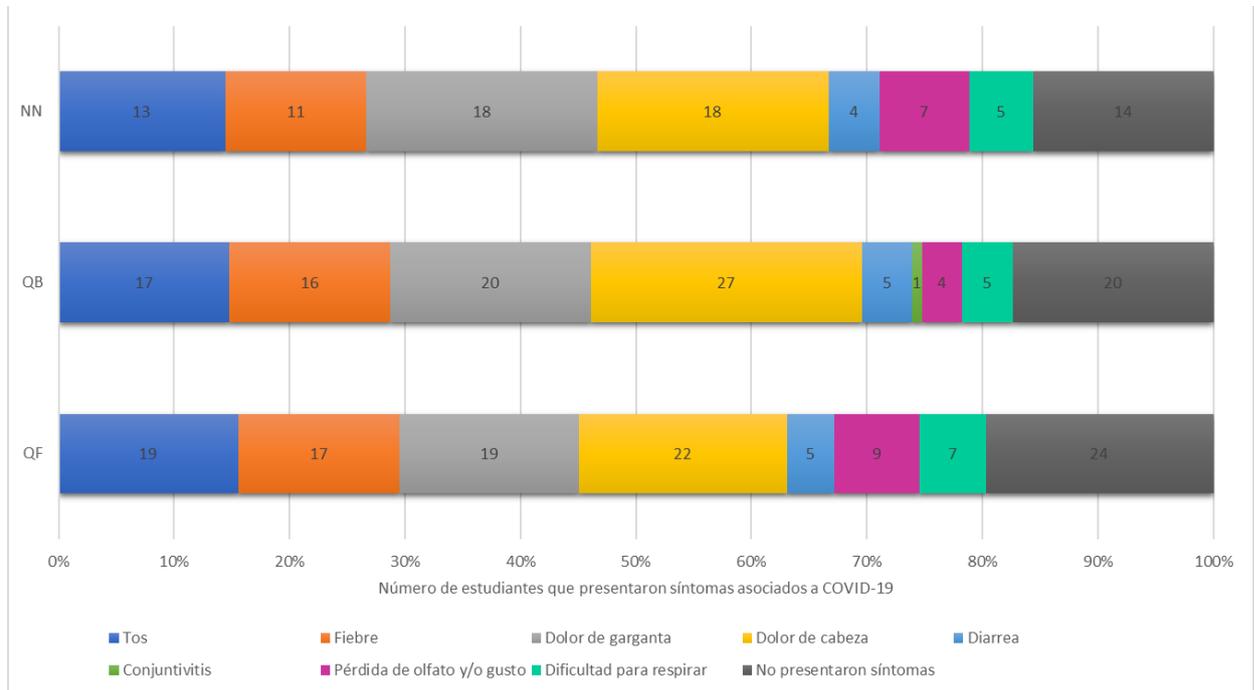
**Gráfica 5.** Estudiantes que han tomado medicación sin prescripción médica durante la pandemia por COVID-19



Fuente: datos experimentales, segundo semestre 2021

En la gráfica 6 se identifican los síntomas que se presentaron con mayor frecuencia en los estudiantes de carreras afines a la salud, los cuales fueron la causa para que estos realizaran la práctica de automedicación. Se observa que el dolor de cabeza fue el síntoma que prevaleció.

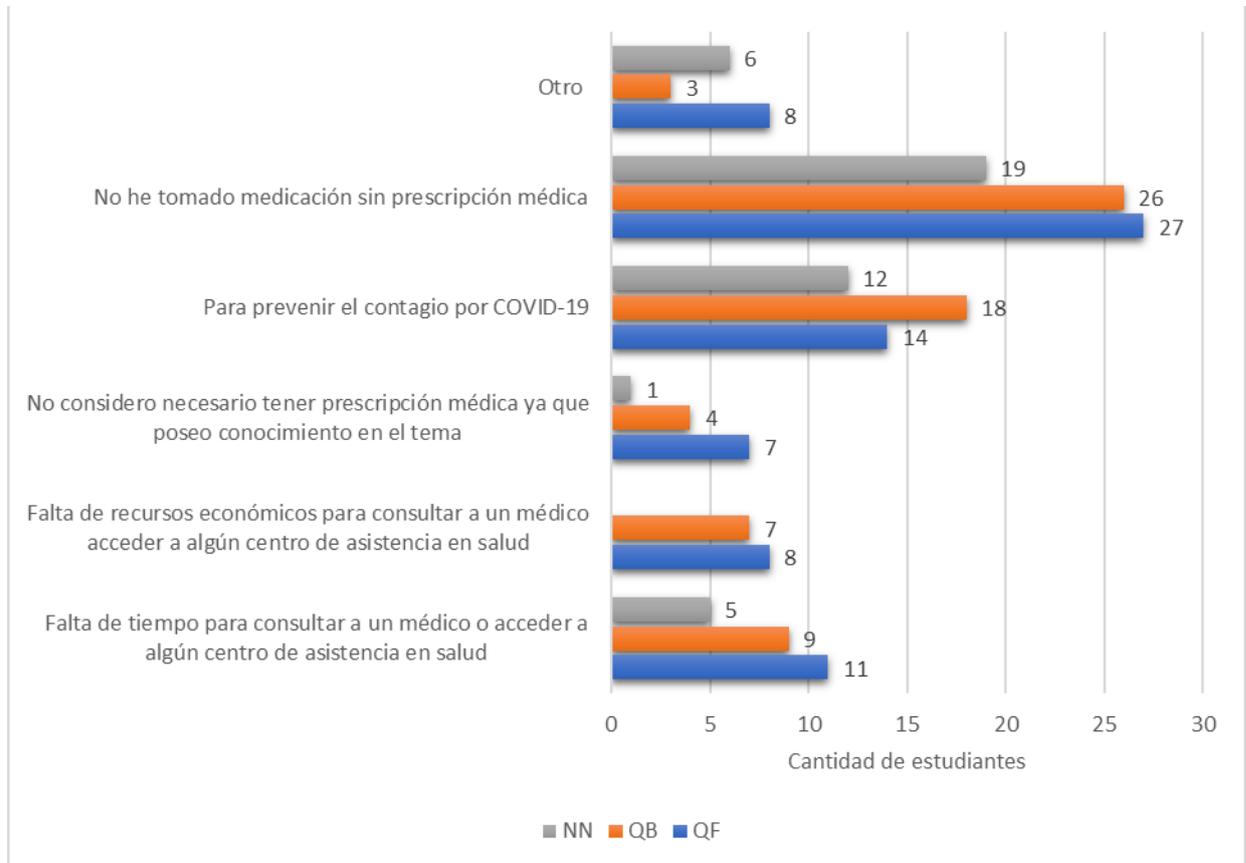
**Gráfica 6.** Síntomas presentados con mayor frecuencia en los estudiantes.



Fuente: datos experimentales, segundo semestre 2021

En la gráfica 7, se identifican las razones por las que los estudiantes de carreras afines a la salud han tomado medicación sin prescripción médica durante la pandemia por COVID-19. En donde se observa que, la respuesta más seleccionada fue “para prevenir el contagio por COVID-19”.

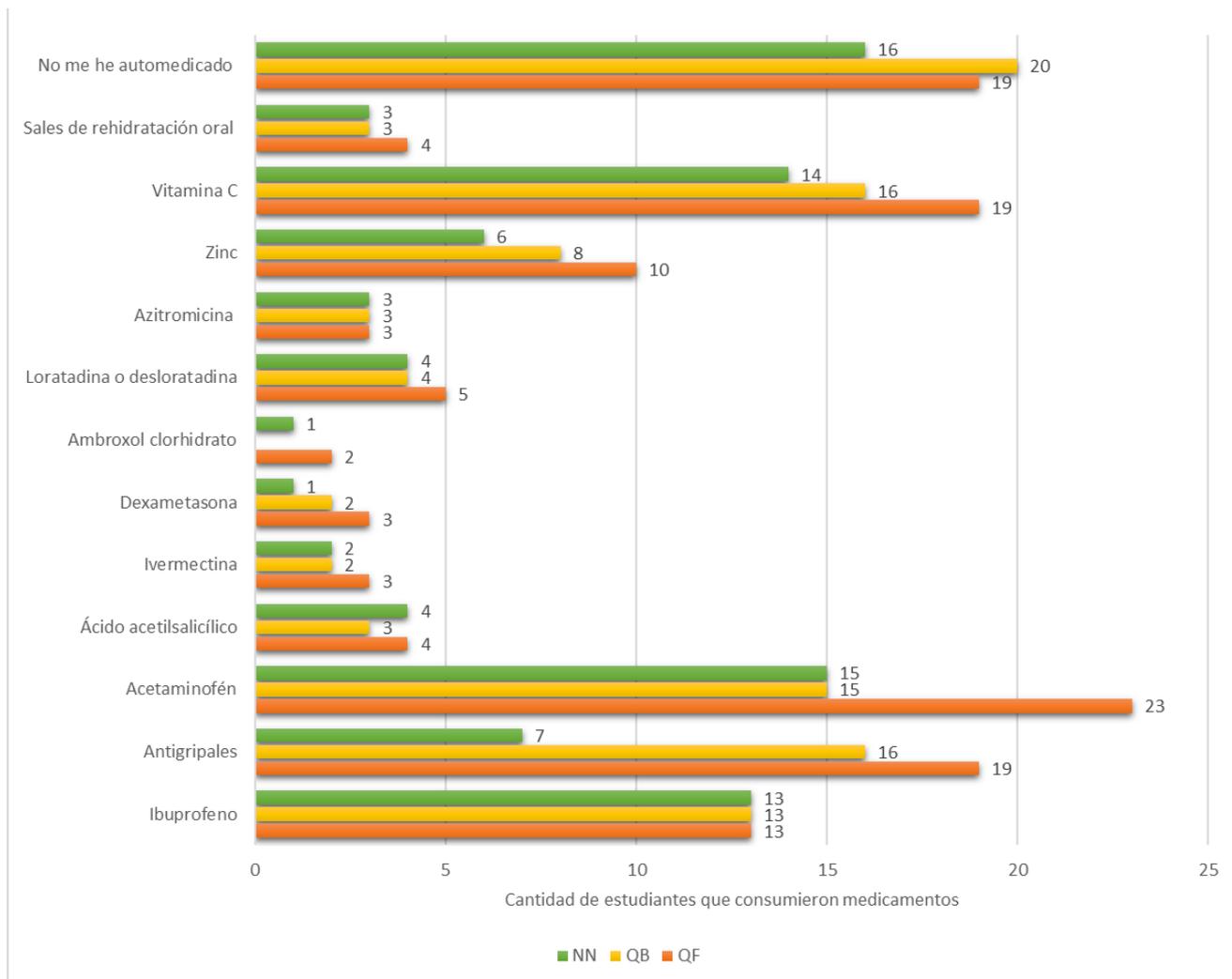
**Gráfica 7.** Razones por las cuales los estudiantes de carreras afines a la salud utilizaron medicamentos sin prescripción médica



Fuente: datos experimentales, segundo semestre 2021

En la gráfica 8, se muestran los resultados de los medicamentos que fueron utilizados por los estudiantes de carreras afines a la salud, durante la pandemia por COVID-19 sin la prescripción de un médico. En donde se observa que, las respuestas destacadas fueron vitamina C, acetaminofén, ibuprofeno y antigripales. Asimismo, los medicamentos que no fueron utilizados fueron prednisona, hidroxyclorequina y dióxido de cloro.

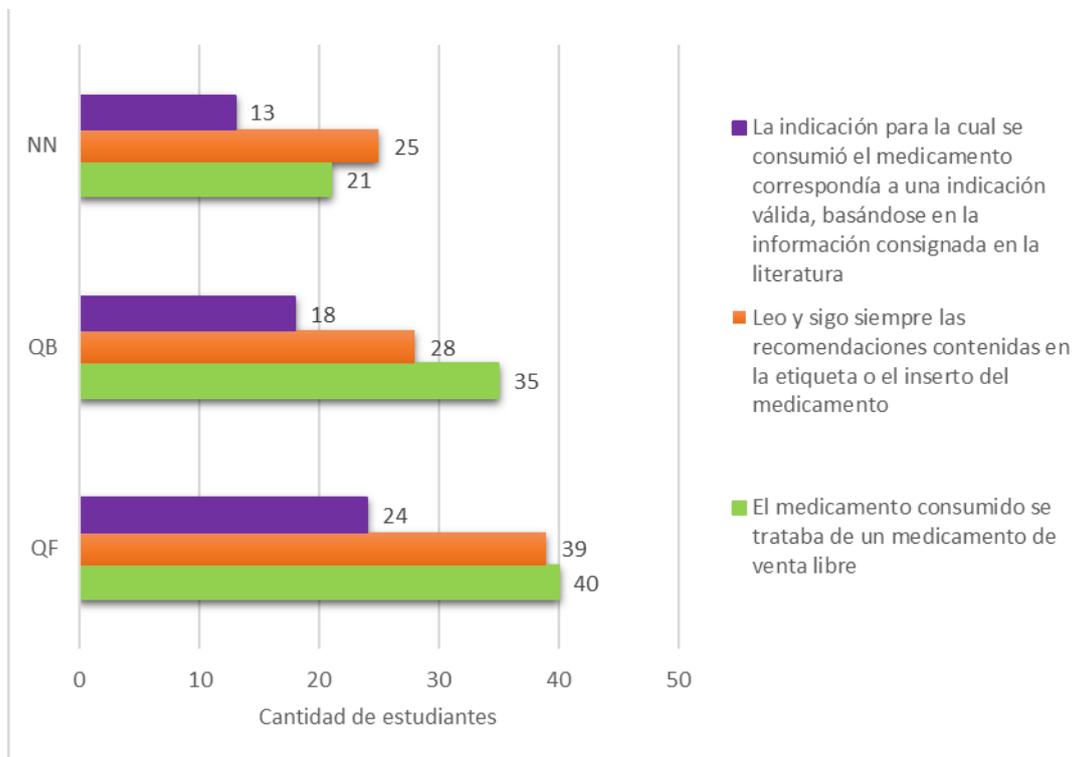
**Gráfica 8.** Medicamentos utilizados sin prescripción médica por estudiantes con carreras afines a la salud durante la pandemia por COVID-19



Fuente: datos experimentales, segundo semestre 2021

En la gráfica 9, se presentan los resultados de los criterios que comprueban si los estudiantes están llevando a cabo una práctica de automedicación responsable. Se puede observar, que la mayoría de estudiantes, al momento de automedicarse, lee y sigue las recomendaciones de la etiqueta o inserto, y los medicamentos consumidos son de venta libre.

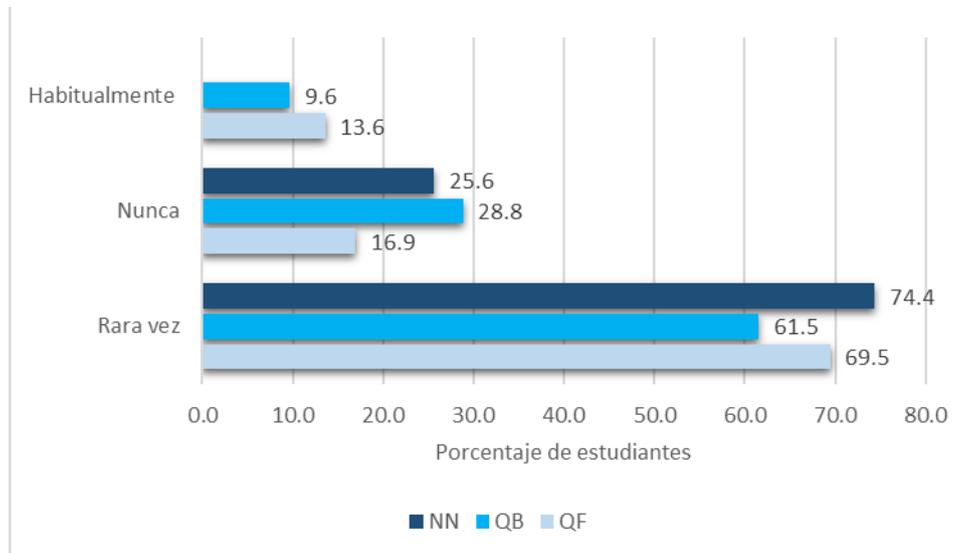
**Gráfica 9.** Criterios con los que cumplen los estudiantes de carreras afine a la salud al momento de consumir medicamentos sin prescripción médica.



Fuente: datos experimentales, segundo semestre 2021

En la gráfica 10, se observan los resultados de la frecuencia con la que los estudiantes de carreras afines a la salud practicaron la automedicación, durante la pandemia por COVID-19. Siendo la respuesta más seleccionada “Rara vez” con un 69.5% en la carrera de química farmacéutica, un 74.4% en la carrera de nutrición y un 61.5% en la carrera de química biológica.

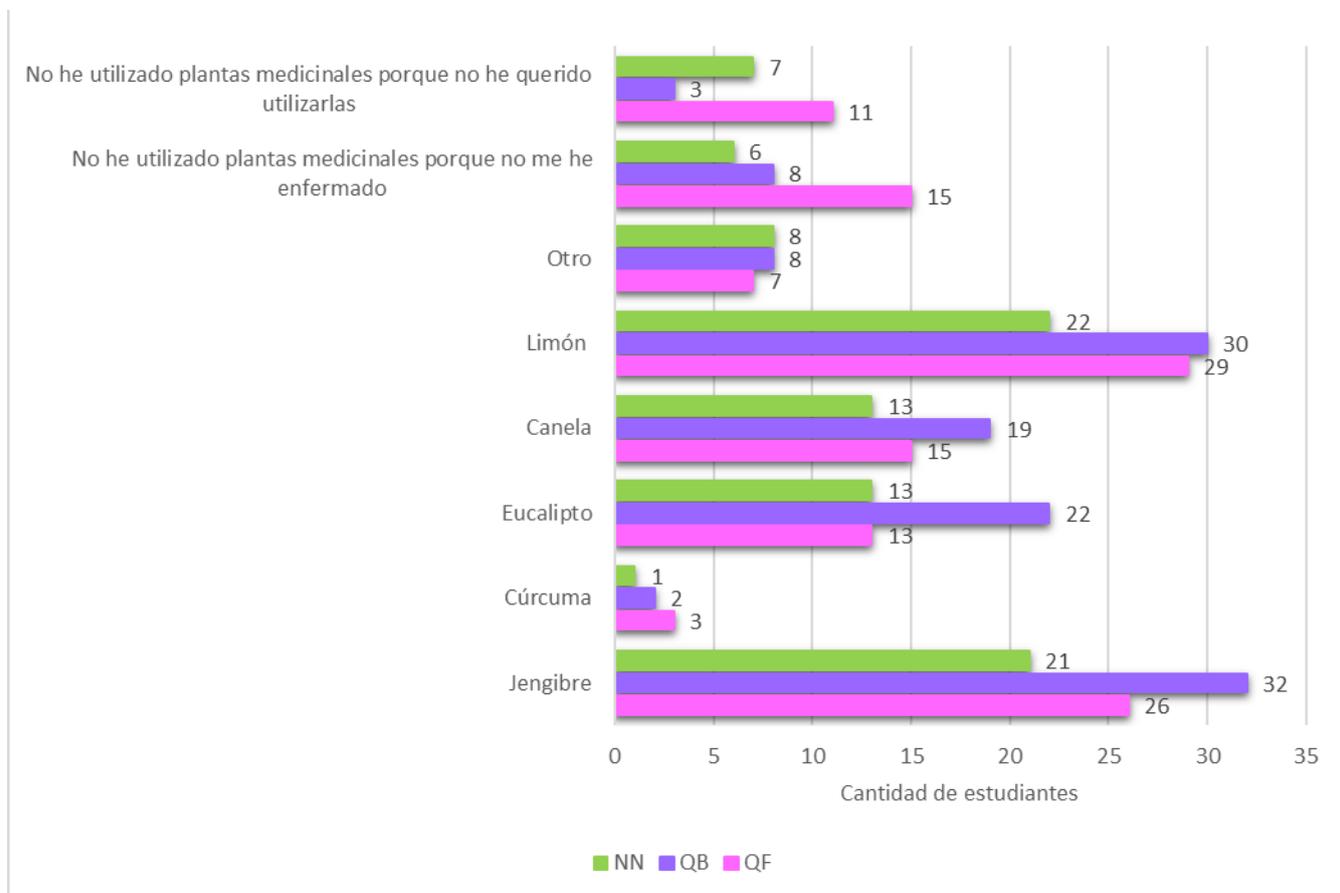
**Gráfica 10.** Frecuencia con la que se automedicaron los estudiantes de carreras afines a la salud durante la pandemia por COVID-19



Fuente: datos experimentales, segundo semestre 2021

En la gráfica 11, se muestran los resultados de las plantas medicinales que utilizaron los estudiantes de carreras afines a la salud, durante la pandemia por COVID-19. Aquí se observa que las plantas que se usaron con mayor frecuencia fueron limón y jengibre.

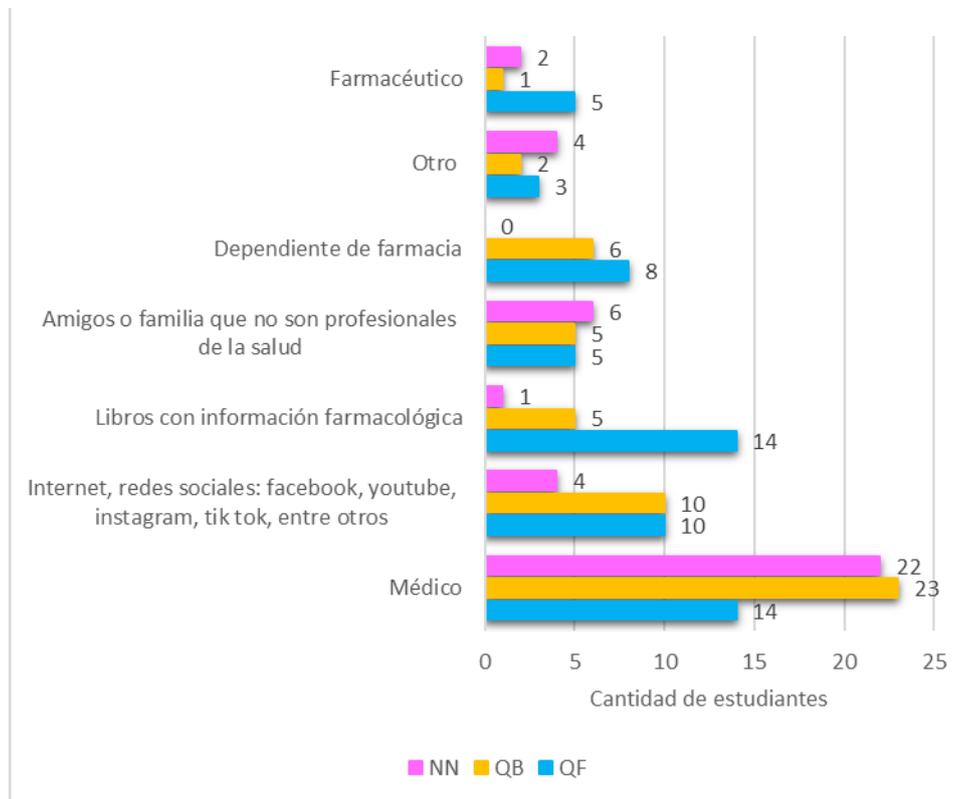
**Gráfica 11.** Plantas medicinales utilizadas por estudiantes de carreras afines a la salud durante la pandemia por covid-19



Fuente: datos experimentales, segundo semestre 2021

En la gráfica 12, se muestran los resultados de las fuentes de consulta de información de medicamentos utilizadas por los estudiantes de carreras afines a la salud. En donde, la respuesta seleccionada con mayor frecuencia fue consultar con un médico.

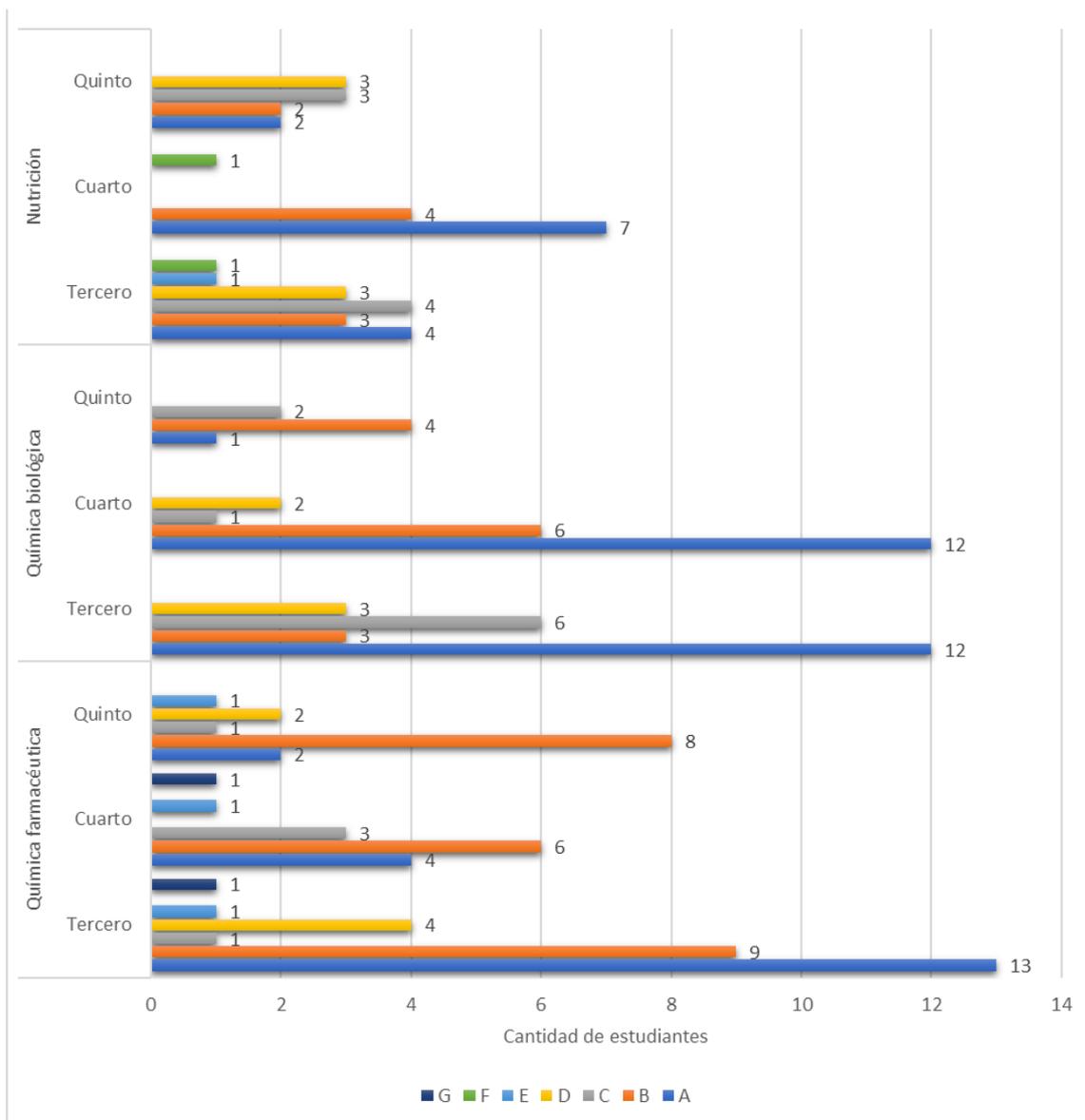
**Gráfica 12.** Fuentes de consulta de información acerca de medicamentos.



Fuente: datos experimentales, segundo semestre 2021

En la gráfica 13, se muestran los resultados de quienes les han recomendado el uso de medicamentos, durante la pandemia por COVID-19, a los estudiantes de carreras afines a la salud. La información se encuentra clasificada por carrera y año en curso. Al final de la gráfica se muestra que respuesta representa cada letra. Aquí se observa que la respuesta principalmente seleccionada fue que familia y/o amigos recomiendan el uso de medicamentos, cabe resaltar que se da con mayor frecuencia en los estudiantes que están cursando el tercer año de su carrera.

**Gráfica 13.** Personas que han recomendado el uso de medicamentos durante la pandemia por COVID-19

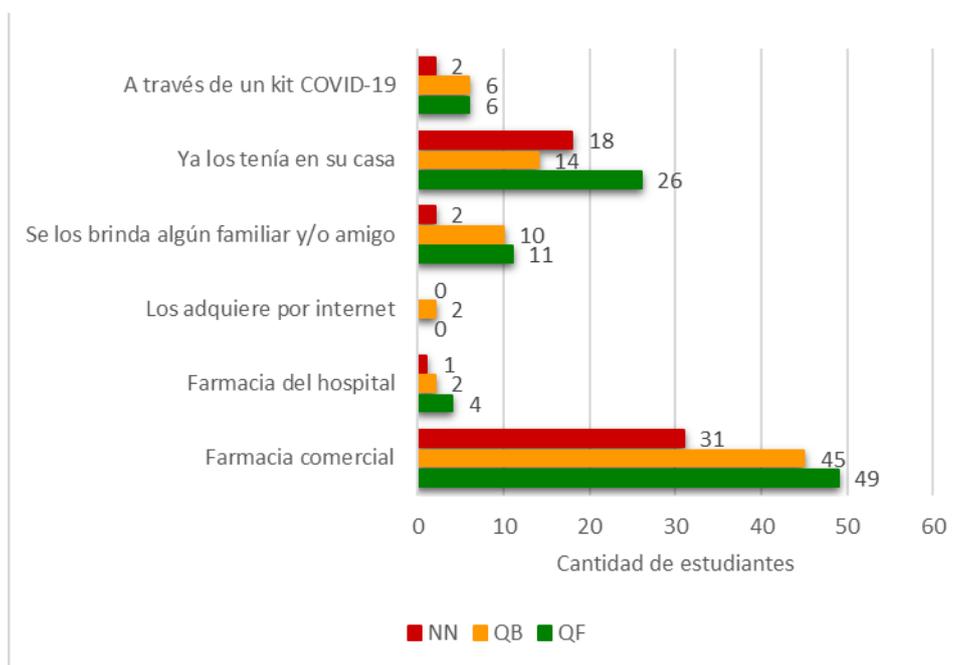


Fuente: datos experimentales, segundo semestre 2021

- A = familia y/o amigos
- B = Nadie, por conocimiento propio
- C = Profesional de la salud no médico
- D = Otro
- E = Publicidad
- F = Farmacéutico
- G = Dependiente de farmacia

En la gráfica 14, se muestran los resultados de los lugares más populares en donde los estudiantes de carreras afines a la salud adquirieron sus medicamentos durante la pandemia por COVID-19, si estaban contagiados. La información se encuentra clasificada por carrera. Se observa que las respuestas mayormente seleccionadas fueron en una farmacia comercial y que ya los tenían en casa.

**Gráfica 14.** Lugares en donde adquieren sus medicamentos los estudiantes de carreras afines a la salud.



Fuente: datos experimentales, segundo semestre 2021

## 8. DISCUSIÓN

Durante la pandemia ocasionada por COVID-19, antes de la llegada de las vacunas, se manejaba mucha desinformación, específicamente del tratamiento adecuado para combatir o prevenir la enfermedad. Por esta razón, muchos estudiantes, con carreras afines a la salud, comenzaron a armar sus criterios basados en los conocimientos que habían adquirido a lo largo de su trayecto universitario. En los resultados del estudio se observaron cuáles fueron los tratamientos más utilizados sin prescripción médica, si se utilizaron plantas, si hubo o no automedicación y por qué razón, además de saber cuáles eran las fuentes más utilizadas para adquirir información.

A continuación, se aprecian los resultados de la investigación realizada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia (química farmacéutica, química biológica y nutrición) de la Universidad de San Carlos de Guatemala, inscritos en el 2021. En total se obtuvieron 150 respuestas, de las cuáles se clasificaron así: química farmacéutica 59; química biológica 52; y nutrición 39.

En la gráfica 5, se muestran los datos de los estudiantes que tomaron medicamentos sin prescripción médica durante la pandemia por COVID-19. Para poder realizar una mejor comparación, la información se dividió por carrera y año en curso, durante el 2021. Según los datos obtenidos, se deduce que los estudiantes practicaron la automedicación, siendo más común en la carrera de química farmacéutica, observándose un resultado del 44.1%. Asimismo, se identificó que los alumnos que se encontraban en el tercer año, de la carrera ya mencionada lo hicieron en un 25.4%. Según un estudio realizado en el Campus de Ayder en la Universidad de Mekele, en Etiopía, en el año 2011, la práctica de automedicación en estudiantes de la salud es más común que en los que se dedican a otras ramas. Los resultados, demostraron que los estudiantes de farmacia lo realizaban en mayor proporción que las personas que estudian otras carreras afines a la salud. Esto tiene sentido, puesto que, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) profesionales calificados, preferencialmente el farmacéutico, deben incentivar el uso racional de medicamentos, informar sobre los fármacos y las complicaciones que pueden originarse de su uso indiscriminado y si necesario encaminar a las personas para atención médica, promoviendo la automedicación responsable (Souza et al., 2011). En este mismo estudio, no se encontró diferencia entre los años en curso. Es decir, que no se puede establecer una tendencia de en qué año de carrera se observa específicamente la práctica. Además, los alcances

de la gráfica 5, se pueden reforzar con otro estudio, realizado en la Universidad de Murcia, España, en 2017, titulado “La automedicación en estudiantes del Grado en Farmacia”. En este se llegó a la conclusión de que los estudiantes de la salud realizaban esta práctica con una frecuencia significativa.

De igual forma, en la gráfica 7 se distingue la principal razón por la cual se dio la práctica de automedicación en los estudiantes de carreras afines a la salud. Esta fue para prevenir el contagio del virus. Cabe mencionar, que en el 2021 aún se manejaba mucho la falta de información acerca del tratamiento o prevención de la enfermedad, antes de la llegada de la vacuna. Había muy pocos estudios para el tratamiento o prevención de COVID-19.

En la gráfica 6 se muestran los síntomas más comunes presentados, los cuales fueron dolor de cabeza, fiebre, tos y dolor de garganta. Esta sintomatología es sencilla y puede ser tratada con medicamentos de venta libre, por lo que los estudiantes no estarían faltando a la automedicación responsable. Pero para comprobar que, si fue así, se deben observar los resultados de la gráfica 8, en donde se encuentran los medicamentos más utilizados sin prescripción médica durante la pandemia por COVID-19. Los datos exponen que los estudiantes utilizaron en mayor proporción antigripales, acetaminofén, vitamina C e ibuprofeno. Todos estos, eran recomendados para la enfermedad ocasionada por dicho virus. Además, estos son medicamentos OTC, por lo que no generan ningún peligro para la salud de los consumidores. Se debe de considerar que, al consumir estos medicamentos sin una prescripción médica, el paciente debe hacerse responsable de conocer y comprender todo lo indicado en el prospecto como indicaciones, contraindicaciones, advertencias, posología, vía de administración y almacenamiento. Además, el paciente debe tomar en cuenta que ante cualquier evento fuera de lo normal se debe reportar a un profesional de la salud (Vigilancia en Salud Pública, 2012). De igual forma, antes de consumir cualquier medicamento siempre se recomienda asesorarse con un médico y que este pueda ayudar a definir el mejor tratamiento.

Asimismo, en la gráfica 9 se pueden ver los resultados de los criterios que cumplen las personas del estudio al momento de practicar la automedicación. Para definir la práctica como responsable, los estudiantes tenían que cumplir con lo siguiente: 1) El medicamento consumido se trataba de un medicamento de venta libre; 2) La indicación para la cual se consumió el medicamento correspondía a una indicación válida, basándose en la información consignada en la literatura; y, 3) Tener la conducta de leer

y seguir siempre las recomendaciones contenidas en la etiqueta o el inserto del medicamento (López, y otros, 2020). Es decir, que se esperaba obtener el mismo número de respuestas en los tres criterios. En este caso, se muestra que no fue así, por lo que se ve la necesidad de enseñar los principios para llevar a cabo una automedicación comprometida. Es aquí en donde se aplica la Promoción de la Salud que trabaja tomando en cuenta el origen de los determinantes, analizando la forma en que las personas se exponen a los riesgos, poniendo énfasis en averiguar cómo pueden éstas ya sea protegerse o volverse más resilientes, y utilizar los determinantes favorables para impulsar su bienestar (de la Guardia & Ruvalcaba, 2020). Está es una oportunidad para futuras líneas de estudio, ya que como parte de esta investigación es implementar material para educación sanitaria dado que su objetivo es hacer de la salud un bien colectivo, formando a la población para que pueda contribuir en su salud de manera participativa y responsable, cambiando conductas perjudiciales y consolidando las saludables, por tanto, esta se fundamenta en la Promoción de la Salud (de la Guardia & Ruvalcaba, 2020).

Por otra parte, en la gráfica 10 se indica la frecuencia con que los estudiantes se automedicaron durante el 2021 con respecto a COVID-19. La respuesta que sobresalió fue "Rara vez" con un 74.4% los estudiantes de nutrición, un 69.5% los estudiantes de química farmacéutica y un 61.5% los estudiantes de química biológica, esto indica que fue un hábito poco común en la población en estudio. El término rara vez, hace referencia a una actividad poco común o frecuente, es decir, que los individuos lo realizan como un comportamiento poco habitual. Con esta afirmación, se puede deducir que los encuestados están conscientes que la mejor manera para elegir un tratamiento es consultar antes con un profesional de la salud. Igualmente, se puede aplicar la educación sanitaria para que estas personas sepan en qué momento y de qué manera se puede ejecutar. La automedicación adecuada puede ahorrar tiempo y dinero, además de capacitar al público para curar dolencias menores por sí mismos, también, aumentar la confianza de los mismos para tomar decisiones y así mejorar su propia salud (Aziz et al., 2018). Otros factores que ayudaron a medir la frecuencia de automedicación fueron las opciones negativas en todas las preguntas de la encuesta. Siempre se encontraba la opción de responder "no lo he realizado, no me he automedicado, o no he presentado síntomas". En las gráficas 7 y 8 se puede apreciar este factor, ya que una de las respuestas seleccionadas con porcentaje alto, por arriba del 50%, fue que no han practicado la automedicación. Al analizar estos resultados, se puede concluir que a pesar de tener un resultado del 44% de automedicación en la población en estudio, fue mayor

el porcentaje de los estudiantes que no lo realizaron; lo que apoya a la afirmación de la frecuencia poco habitual de la práctica.

De otro modo, la OMS recomienda a los países desarrollar y aplicar políticas que permitan atender las necesidades de salud, específicamente en lo relacionado con la construcción de la base de conocimientos para gestionar activamente la medicina tradicional y complementaria (MTC), el fomento de la cobertura sanitaria universal a través de la integración de la MTC en la prestación de servicios de salud y la autoatención de salud. Las plantas medicinales –según la OMS– deben emplearse conociendo los beneficios y riesgos potenciales, lo que implica realizar investigaciones para su uso adecuado (Ochoa & Rodríguez, 2020). Está es otra situación que se puede usar para estudios posteriores, dado que se tiene la oportunidad de explorar los beneficios de los metabolitos de las plantas, la farmacodinámica y la farmacocinética de las mismas. En la gráfica 11, se destacan los resultados de las plantas utilizadas con mayor frecuencia durante la pandemia por COVID-19. Las cuales fueron limón y jengibre. Hay una particularidad en las respuestas y es que los estudiantes de química biológica fueron los que mayormente consumieron plantas medicinales. Para que el empleo de plantas medicinales en el cuidado de la salud sea efectivo, debe ocurrir de forma segura, por lo que los profesionales deben tener conocimiento sobre los efectos farmacológicos y la toxicidad de las mismas. Además de la formación complementaria, es necesario que los profesionales de carreras afines a la salud adquieran, en su formación, conocimientos sobre este tema. Para ello, es necesario que las universidades incluyan en el programa de estudios cursos que se centran en el estudio de plantas para brindar educación adecuada que pueda acercarse a la realidad de la población (Badke et al., 2017). Se esperaba que los estudiantes de química farmacéutica recurrieran más a esta práctica, puesto que poseen más acceso a información debido a las actividades de aprendizaje propias de la carrera. De igual forma, los estudiantes de nutrición poseen conocimiento en las propiedades de estas plantas porque estas tienen beneficios, no solo a nivel medicinal, sino también nutricional.

Habitualmente, las personas no suelen consultar a un médico cuando presentan sintomatología sencilla, como lo es, en la mayoría de casos de COVID-19. Por esta razón, se decidió preguntar a los encuestados cuales eran las fuentes de consulta utilizadas en esta situación. En la gráfica 12, se señala que la fuente de consulta preferida por los estudiantes fue con un médico. Al momento de realizar esta acción, no se puede considerar como automedicación ya que se tiene la aprobación de un

profesional de la salud autorizado para prescribir. Se debe recalcar que la mejor manera siempre es asesorarse con un médico y que este pueda ayudar a definir el mejor tratamiento. Adicionalmente, se observó que existe una alta incidencia en la búsqueda de información en libros de farmacología por los estudiantes de química farmacéutica. Aquí se vuelve a resaltar que estos poseen más acceso a información debido a las actividades de aprendizaje propias de la carrera. Otra fuente de consulta que se utiliza significativamente por los estudiantes de las tres carreras evaluadas, es el internet. Hoy en día, las tecnologías de información y comunicación (TIC), cumplen un papel importante en la formación académica, principalmente porque la mayoría de personas en el escenario educativo tienen acceso a esta red. Para poder validar esta fuente de consulta, este tipo de investigaciones no deben ser interpretadas como la exploración de la información contenida en los primeros enlaces de páginas web arrojados por los motores de búsqueda de Internet. Muchas de estas páginas carecen de referencias que aparezcan en una publicación acreditada, como revistas especializadas o páginas de Internet fidedignas, motivo por el cual muchas de ellas son cuestionadas por la comunidad científica. De esta manera, la calidad de la información debe contemplar rigurosidad académica, sobre todo en lo que respecta a las ciencias de la salud, donde convergen carreras científicas que necesitan de la verificabilidad y de fuentes fiables para transmitir conocimiento. Por ende, resulta imprescindible que estos futuros profesionales de la salud, estudien con fuentes de alto valor académico, aceptándose como referencias solamente los trabajos de autores acreditados y no las opiniones personales de los libros auto publicados, páginas web personales, foros de discusión, blogs sin autoría, entre otros medios web de dudosa procedencia (Sequera, 2020). Resumiendo lo planteado, la búsqueda de información farmacológica en internet es permitida, siempre y cuando se lleve a cabo adecuadamente, basándose en lo descrito anteriormente.

Al mismo tiempo se evaluó si los estudiantes de la investigación recibían recomendaciones del uso de medicamentos, esto se puede apreciar en la gráfica 13. En esta ocasión se decidió clasificar los datos no solo por carrera sino también por año en curso. Se puede apreciar que en su mayoría los estudiantes reciben recomendaciones de familia y/o amigos. Según un estudio realizado en la Universidad de La Plata, Argentina en 2007, la automedicación también parece ser una práctica frecuente en el entorno social de los estudiantes, en donde los familiares y amigos son quienes más influyen en la elección del medicamento con los que se realiza esta práctica (Castronuovo, 2009). En este mismo estudio, se observa con menor proporción que se

elige en base a la publicidad el tratamiento adecuado, al igual que se aprecia en los resultados obtenidos. Está es otra situación en donde se puede aprovechar para futuros estudios, ya que según la investigación presentada anteriormente menciona que los estudiantes de ciencias no vinculadas a la salud son mucho más influenciados por las publicidades. Por ende, se podría hacer una comparación entre estudiantes de carreras afines a la salud y los que se dedican a otras ramas.

También se identifica tendencia en la respuesta “nadie, por conocimiento propio”. Según la investigación llevada a cabo en la Universidad de La Plata, Argentina, los estudiantes de ciencias de la salud tienden a elegir sólo en base a criterio propio. Esto indica, aparentemente, un criterio fundado en la formación académica (Castronuovo, 2009). Los resultados coinciden, por lo que se puede afirmar que existe un comportamiento parecido en los países de Latinoamérica. Esto es porque en los países en desarrollo existen factores personales, culturales y sociales que pueden influir en la automedicación, entre los que se incluyen el sexo, los ingresos, el autocuidado, el conocimiento de la medicación, la falta de seguridad social y la facilidad en la compra de medicamentos (López-Cabra et al., 2016). En las gráficas 1, 2, 3 y 4 se aprecian los factores que pueden ser la causa de la práctica de automedicación. Un 83% de la muestra indicó pertenecer al sexo femenino, para saber si este es un factor influyente se comparó con otros estudios; mientras que unos autores no han evidenciado estas diferencias de consumo de medicamentos entre sexos, otros autores sí han demostrado comportamientos diferenciados según el género en lo que concierne a la automedicación (Guillem Sáiz et al., 2010). En varios estudios se observa que prevalece el sexo femenino, pero no se ha encontrado evidencia suficiente para confirmar que el sexo es un factor determinante. También se aprecia que la edad promedio de los encuestados está entre los 21 y los 23 años, esto puede estar asociado a que, idealmente, a estas edades se cursan los años universitarios. No existe tendencia alguna en la edad para practicar la automedicación, según los datos obtenidos. Sin embargo, en otros estudios se ha observado que la automedicación ocurre desde edades pediátricas por influencia de los padres, por lo cual, en un entorno familiar que se automedica, los estudiantes pueden concebir estas prácticas como adecuadas desde edades tempranas de la vida (Miñan-Tapia et al., 2020).

Además, muchas veces se considera que el poco acceso a los medicamentos, lleva a utilizar los que ya se tienen en casa o que algún familiar o amigo brinda. Esto no concuerda con los datos obtenidos en la gráfica 3, ya que se puede identificar que el

73.3% de la muestra reside en el departamento de Guatemala, por lo que se confirma que el poco acceso no es un factor influyente. Adicionalmente, en la gráfica 4 se ve que el 82% de los estudiantes encuestados no cuentan con un seguro de salud. Como se había mencionado anteriormente, muchas veces se acude a la automedicación por falta de seguridad social, y es aquí en donde se comprueba que esta puede ser una fuerte causa que participa en la toma de decisión de los estudiantes para automedicarse, ya que los servicios de salud privados son de alto costo y los servicios públicos, debido a la alerta sanitaria, estaban saturados.

Por otra parte, se observa una diferencia en los resultados obtenidos en este trabajo y los resultados de otros estudios. Por ejemplo, en un estudio realizado en la Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia, se evidenció que fue más frecuente la automedicación en los semestres próximos a graduarse (López-Cabra et al., 2016). En esta situación, se ve con mayor frecuencia en estudiantes de tercer año, que se basan en recomendaciones de familia y/o amigos, o que no consultan con nadie por poseer conocimiento propio. Esto puede ser consecuencia de que los estudiantes de años mayores poseen más conocimiento en temas de cómo manejar una enfermedad con poca información e investigación, como lo es el COVID-19. Probablemente debido a su formación académica, toman mayores precauciones en el uso de medicamentos. En esta circunstancia se considera mejor acudir con un médico y evitar errores en la medicación, además, de seguir los protocolos establecidos por la autoridad sanitaria.

Por último, en los resultados del lugar en donde consiguieron los medicamentos los sujetos del estudio, en la gráfica 14. En esta resaltaron las respuestas como “farmacia comercial”, “ya los tenían en casa” y “se los brindan familiares y/o amigos”. Asimismo, no se observa diferencia significativa en la clasificación por carrera. En investigaciones anteriores, se menciona que los estudiantes adquieren medicamentos para automedicarse en un ámbito en el que ese medicamento no podrá ser acompañado por información brindada por un profesional capacitado. Los estudiantes de ciencias de la salud muestran una mayor tendencia a adquirir en farmacias comerciales (Castronuovo, 2009). Por consiguiente, al obtener medicamentos en estos lugares no existe la educación u orientación adecuada que se requiere para poder consumir un producto farmacéutico. Nuevamente, cabe mencionar la importancia de educar, principalmente, a los futuros profesionales de la salud en temas de automedicación para que estos puedan transmitir su conocimiento al resto de la población y se alcance una práctica adecuada y responsable.

Dentro de las limitaciones del estudio se encontró que no se incluyeron estudiantes de otras carreras, debido a cuestiones administrativas de las facultades de medicina y odontología, que no permitieron acceder a obtener datos. Por tal motivo, se recomienda a futuro hacer investigaciones en grupos más amplios y más diversos.

## 9. CONCLUSIONES

La automedicación es una buena práctica que pueden aplicar los estudiantes de carreras de ciencias de la salud, si se consideran los criterios para que se haga de manera responsable.

La desinformación y la falta de estudios puede llevar a un mal uso de los medicamentos, incluso en los estudiantes de carreras de ciencias de la salud. Por eso, es necesario educar a los futuros profesionales de la salud para que aprendan la manera de manejar la automedicación de manera responsable.

La mayoría de estudiantes indicó que no se automedicaron durante la pandemia por COVID-19. Asimismo, de los que contestaron que si lo hicieron destacaron las personas de la carrera química farmacéutica y los estudiantes de tercer año; Además, se resaltó que la práctica fue llevada a cabo con poca frecuencia, es decir, no fue una práctica habitual.

La principal razón por la cual los estudiantes de carreras afines a la salud tomaron la decisión de automedicarse fue para prevenir el contagio de COVID-19 o por sospecha de sintomatología asociada a la enfermedad.

La mayoría de los estudiantes encuestados indicó que al momento de tomar un medicamento sin prescripción médica leen y siguen las recomendaciones contenidas en la etiqueta o en el inserto, cumpliendo con uno de los criterios para una buena práctica de automedicación.

La metodología empleada fue la adecuada, ya que se lograron identificar los principales factores que incentivaban la práctica de la automedicación durante la pandemia por COVID-19 en los estudiantes de ciencias de la salud.

## 10. RECOMENDACIONES

Fomentar la automedicación responsable en estudiantes de la salud, así estos pueden ponerlo en práctica y de igual forma, educar a la población para evitar los riesgos que esta conlleva, además, de enseñar el uso racional de medicamentos.

En estudios posteriores, se sugiere evaluar a estudiantes pertenecientes a otras facultades y universidades, con carreras afines a la salud.

Para futuras investigaciones, comparar la automedicación en estudiantes de carreras afines a la salud y en estudiantes de carreras dedicadas a otras ramas.

Realizar el estudio con una muestra mayor a la actual para obtener resultados más certeros sobre la práctica de automedicación en estudiantes de ciencias de la salud.

Abordar la automedicación en general y no solo durante la pandemia por COVID-19, tanto en estudiantes de la salud como en los que estudian otro tipo de carreras universitarias.

## 11. ANEXOS

### Anexo 12.1 Encuesta-Instrumento de recolección de datos

#### Consentimiento informado

Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia-USAC

Br. Ana Cecilia Romero Guzmán

Usted ha sido invitado a participar en el estudio titulado “PRÁCTICAS DE AUTOMEDICACIÓN EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19” con el objetivo de determinar las prácticas de automedicación en estudiantes de ciencias de la salud durante la pandemia por COVID-19 en Guatemala con medicamentos relacionados al tratamiento de COVID-19, en el período 2020-2021. Su participación consistirá en responder una encuesta que consta de cuatro partes, esta le demorará alrededor de 15 minutos. La información registrada será confidencial, siendo su participación anónima y voluntaria. Las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados. Debe conocer que no habrá retribución por la participación en este estudio. Esta información podrá beneficiar de manera indirecta y por lo tanto tiene un beneficio para la sociedad dada la investigación que se está llevando a cabo. Asimismo, puede negar la participación o retirarse en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para usted. No se solicitarán datos personales, la información proporcionada es anónima y puede participar toda persona que lo desee mayor de los 18 años y que se encuentre inscrita en una de las carreras del área de la salud de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Si acepta participar de manera voluntaria proceda a contestar las siguientes preguntas de la forma más honesta. Si no desea formar parte del estudio puede retirarse en este momento sin ningún inconveniente.

#### Parte I. Consentimiento informado

1. ¿Está de acuerdo con formar parte de este estudio? Si está de acuerdo proceda a contestar el resto de preguntas.
  - a. Sí
  - b. No
  
2. ¿Es usted mayor de 18 años? Si su respuesta fue sí, proceda a contestar el resto de preguntas.
  - a. Sí
  - b. No

**Parte II. Datos sociodemográficos**

3. Lugar de residencia:
  - a. Elegir un departamento de Guatemala
  
4. Indique su sexo
  - a. Femenino
  - b. Masculino
  - c. Prefiero no contestar
  
5. ¿Además de estudiar, usted trabaja?
  - a. Sí, trabajo y estudio
  - b. No, solo estudio
  
6. ¿Posee seguro de salud?
  - a. Sí poseo seguro de salud privado
  - b. Sí poseo seguro de salud por parte del IGSS
  - c. No poseo seguro de salud privado ni del IGSS
  - d. Si poseo seguro de salud por parte del IGSS y seguro de salud privado
  
7. ¿Tiene hijos?
  - a. Sí tengo hijos
  - b. No tengo hijos
  
8. ¿A qué facultad de la Universidad de San Carlos pertenece?
  - a. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
  
9. ¿Qué año de su carrera está cursando?
  - a. Tercer año
  - b. Cuarto año
  - c. Quinto año
  
10. ¿A qué carrera pertenece?
  - a. Química Farmacéutica
  - b. Química Biológica
  - c. Nutrición
  
11. ¿Cuál es su edad?  
(pregunta abierta)

**Parte III. Infección, contacto y diagnóstico de COVID-19**

12. ¿Vive con personas que fueron diagnosticadas como caso confirmado de COVID-19 o presentaron síntomas sospechosos de COVID-19?
  - a. Sí vivo con personas que han sido diagnosticadas como caso confirmado de COVID-19
  - b. Sí vivo con personas que han presentado síntomas sospechosos de COVID-19
  - c. No vivo con personas en las condiciones anteriores
  
13. ¿Ha tenido contacto con casos sospechosos de COVID-19 o con casos confirmados de COVID-19?
  - a. Sí he tenido contacto con casos sospechosos de COVID-19
  - b. Sí he tenido contacto con casos confirmados de COVID-19
  - c. No he tenido contacto con personas en las condiciones anteriores
  
14. ¿Ha presentado síntomas sospechosos de COVID-19?
  - a. Sí
  - b. No
  - c. No sé si he presentado síntomas sospechosos de COVID-19
  
15. ¿Ha sido diagnosticado como caso confirmado de COVID-19?
  - a. Sí
  - b. No
  
16. Si ha sido diagnosticado COVID-19 positivo, ¿qué tipo de prueba se realizó?
  - a. Prueba por PCR
  - b. Análisis de sangre
  - c. Prueba de antígeno
  - d. No sé qué tipo de prueba me realizaron
  - e. No he sido diagnosticado con COVID-19
  
17. Si se realizó una prueba para diagnóstico de COVID-19, ¿en dónde se la realizó?
  - a. Laboratorio móvil
  - b. IGSS
  - c. Hospital público
  - d. Institución privada
  - e. No me realicé prueba para diagnóstico de COVID-19
  - f. No me he visto en la necesidad de hacerme una prueba para diagnosticado con COVID-19

18. Si no se realizó la prueba para diagnóstico de COVID-19, ¿por qué razón no se la realizó?
- Por razones económicas
  - Conozco los síntomas
  - No encontré en donde hacerla
  - No me vi en la necesidad de hacerme una prueba para diagnóstico de COVID-19
  - Otro (abierta)
  - Si me realicé una prueba para diagnóstico de COVID-19

#### **Parte IV. Automedicación relacionada a COVID-19**

19. ¿Ha tomado alguna vez medicación sin prescripción médica por sospecha, tratamiento o prevención de COVID-19?
- Sí he tomado medicación sin prescripción médica por sospecha de COVID-19
  - Sí he tomado medicación sin prescripción médica por prevención de COVID-19
  - No he tomado medicación sin prescripción médica por sospecha o prevención de COVID-19
20. Si no ha tomado medicamento sin prescripción médica, ¿por qué razón no lo ha hecho?
- Porque no he tenido necesidad de hacerlo
  - Porque no acostumbro a tomar medicamentos por iniciativa propia
  - Si he tomado medicación sin prescripción médica
21. Si no ha tomado medicación sin prescripción médica por sospecha, tratamiento o prevención de COVID-19 este es el fin de la encuesta. Gracias por su participación. No conteste las preguntas que se encuentran a continuación y proceda a enviar el formulario.
22. Si ha tomado medicación sin prescripción médica, por tratamiento, sospecha o prevención por COVID-19 ¿por qué razón lo realizó? (Marque todas las respuestas que apliquen)
- Falta de tiempo para consultar a un médico o acceder a algún centro de asistencia en salud
  - Falta de recursos económicos para consultar a un médico acceder a algún centro de asistencia en salud
  - No considero necesario tener prescripción médica ya que poseo conocimiento en el tema
  - Para prevenir el contagio por COVID-19
  - No he tomado medicación sin prescripción médica
  - Otro

23. Marque los medicamentos que ha utilizado sin prescripción como tratamiento, sospecha o prevención de COVID-19
- a. Ibuprofeno
  - b. Antigripales
  - c. Acetaminofén
  - d. Ácido acetilsalicílico
  - e. Ivermectina
  - f. Hidroxicloroquina
  - g. Dexametasona
  - h. Prednisona
  - i. Dióxido de cloro
  - j. Ambroxol clorhidrato
  - k. Loratadina o desloratadina
  - l. Azitromicina
  - m. Zinc
  - n. Vitamina C
  - o. Sales de rehidratación oral
  - p. No me he automedicado
24. Marque las plantas medicinales que ha utilizado como sospecha, tratamiento o prevención de COVID-19 durante la pandemia
- a. Jengibre
  - b. Cúrcuma
  - c. Eucalipto
  - d. Canela
  - e. Limón
  - f. Otro
  - g. No he utilizado plantas medicinales porque no me he enfermado
  - h. No he utilizado plantas medicinales porque no he querido utilizarlas
25. ¿Qué síntomas presentó para tomar la decisión de utilizar medicamentos?
- a. Tos
  - b. Fiebre
  - c. Dolor de garganta
  - d. Dolor de cabeza
  - e. Diarrea
  - f. Conjuntivitis
  - g. Pérdida del olfato y/o gusto
  - h. Dificultad para respirar
  - i. No presenté ningún síntoma
26. ¿En dónde adquiere sus medicamentos?
- a. Farmacia comercial
  - b. Farmacia del hospital
  - c. Los adquiere por internet
  - d. Se los brinda algún familiar y/o amigo

- e. Ya los tenía en su casa
  - f. A través de un kit COVID-19
27. ¿Al consumir medicamentos sin prescripción médica usted cumple con los siguientes criterios? (Marque todas las respuestas que apliquen)
- a. El medicamento consumido se trataba de un medicamento de venta libre
  - b. La indicación para la cual se consumió el medicamento correspondía a una indicación válida, basándose en la información consignada en la literatura
  - c. Lee y sigue siempre las recomendaciones contenidas en la etiqueta o el inserto del medicamento
28. ¿Con qué frecuencia, en cuanto a veces, ha ingerido medicación sin prescripción médica durante la pandemia por COVID-19?
- a. Habitualmente
  - b. Rara vez
  - c. Nunca
29. ¿Quién le ha recomendado el uso de medicamentos sin prescripción médica durante la pandemia por COVID-19?
- a. Familiares y/o amigos
  - b. Profesional de la salud no médico
  - c. Publicidad
  - d. Farmacéutico
  - e. Dependiente de farmacia
  - f. Otro
  - g. Nadie, por conocimiento propio
30. ¿En dónde obtiene información de medicamentos cuando la necesita?
- a. Médico
  - b. Farmacéutico
  - c. Dependiente de farmacia
  - d. Internet, redes sociales: fb, lg, youtube, etc
  - e. Amigos o familia que no son profesionales de la salud
  - f. Libros con información de farmacología
  - g. Otro

Se le agradece mucho por su participación.

## Anexo 12.2 Material de apoyo para contribuir a la automedicación responsable (parte de afuera)

Al llevar a cabo una práctica de automedicación responsable, existe el beneficio de erradicar la práctica peligrosa o indeseada.



### OTROS BENEFICIOS

- Mantiene la independencia y capacidad funcional del paciente.
- Constituye una forma de responsabilizarse de su propia salud y/o de la de su entorno familiar, potenciando la figura del cuidador.
- Descarga del sistema sanitario.
- Evita la utilización de otras alternativas.
- Aumenta la accesibilidad a los medicamentos, lo cual posibilita un inicio más precoz del mismo.



### REFERENCIAS



### Automedicación RESPONSABLE

Por: Cecilia Romero



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia



## Anexo 12.2 Material de apoyo para contribuir a la automedicación responsable (parte de adentro)

### ¿QUÉ ES?

Se le conoce a la automedicación como la selección y el uso de los medicamentos por parte de las personas, con el propósito de prevenir, aliviar o tratar síntomas o enfermedades leves que ellas mismas puedan identificar.



#### OBJETIVO PRINCIPAL

Prevenir y tratar síntomas y problemas menores de salud que no requieran una consulta médica.

### PARA LLEVAR A CABO UNA PRÁCTICA RESPONSABLE

1) EL MEDICAMENTO CONSUMIDO SE TRATABA DE UN MEDICAMENTO DE VENTA LIBRE

OtC

2) LA INDICACIÓN PARA LA CUAL SE CONSUMIÓ EL MEDICAMENTO CORRESPONDÍA A UNA INDICACIÓN VÁLIDA, BASÁNDOSE EN LA INFORMACIÓN CONSIGNADA EN LA LITERATURA



3) TENER LA CONDUCTA DE LEER Y SEGUIR SIEMPRE LAS RECOMENDACIONES CONTENIDAS EN LA ETIQUETA O EL INSERTO DEL MEDICAMENTO



### TAMBIÉN SE LE CONOCE COMO...

- Adquirir medicamentos sin una prescripción.
- Reutilizar prescripciones antiguas para comprar medicamentos.
- Compartir medicamentos con familiares o miembros del círculo social propio.
- Usar medicamentos remanentes almacenados en la casa.
- Fallar en el cumplimiento de la prescripción profesional ya sea mediante la prolongación o interrupción temprana o incremento o decremento de la dosis originalmente prescrita.



## 12. REFERENCIAS

- Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica. (s. f.). *Cuida tu salud. Usa responsablemente los medicamentos*. [http://www.anmat.gov.ar/comunicados/Usa\\_responsablemente\\_los\\_medicamentos.pdf](http://www.anmat.gov.ar/comunicados/Usa_responsablemente_los_medicamentos.pdf)
- AEMPS. (2019). *Información para las notificaciones de sospechas de reacciones adversas a medicamentos por parte de profesionales sanitarios*. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. [https://www.aemps.gob.es/medicamentos-de-uso-humano/farmacovigilancia-de-medicamentos-de-uso-humano/notificacion-de-sospechas-de-reacciones-adversas-a-medicamentos-ram-de-uso-humano/notificasospechas-ram-profsanitarios/#NSRAPS\\_que\\_RAM](https://www.aemps.gob.es/medicamentos-de-uso-humano/farmacovigilancia-de-medicamentos-de-uso-humano/notificacion-de-sospechas-de-reacciones-adversas-a-medicamentos-ram-de-uso-humano/notificasospechas-ram-profsanitarios/#NSRAPS_que_RAM)
- Angles, E. (2018). Uso racional de antimicrobianos y resistencia bacteriana ¿hacia dónde vamos? *Revista Médica Herediana*, 29(1), 3. <https://doi.org/10.20453/rmh.v29i1.3253>
- Aparicio, S. (2020). *La OMS señala que no existe evidencia actualmente que afirme un agravamiento de la infección por COVID-19 con el ibuprofeno u otros AINEs*. Pan American Health Organization / World Health Organization. [https://www.paho.org/pan/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1352:ibuprofeno-y-covid-19&Itemid=442](https://www.paho.org/pan/index.php?option=com_content&view=article&id=1352:ibuprofeno-y-covid-19&Itemid=442)
- Arango, M. (2010). *“Prevalencia de la mala utilización de antibióticos en estudiantes universitarios”*. Tesis de Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06\\_3047.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06_3047.pdf)
- Arévalo, R. (2012). *“Determinación del nivel de conocimiento sobre los medicamentos de venta libre más utilizados por los estudiantes de primero, tercero y quinto año de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala”*. Tesis de Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06\\_3373.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06_3373.pdf)
- Aziz, M. M., Masood, I., Yousaf, M., Saleem, H., Ye, D., & Fang, Y. (2018). Pattern of medication selling and self-medication practices: A study from Punjab, Pakistan. *PLOS ONE*, 13(3), e0194240. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194240>
- Badke, M. R., Heisler, E. V., Ceolin, S., Andrade, A. D., Budó, M. D. L. D., & Heck, R. M. (2017). O conhecimento de discentes de enfermagem sobre uso de plantas

- medicinais como terapia complementar Nursing students knowledge on use of medicinal plants as supplementary therapy. *Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online*, 9(2), 459–465. <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2017.v9i2.459-465>
- Balkhair, A., Al-Zakwani, I., Al Busaidi, M., Al-Khribash, A., Al Mubaihsi, S., BaTaher, H., Al Aghbari, J., Al Busaidi, I., Al Kindi, M., Baawain, S., Al Alawi, A., Al Lawati, A., Al Rawahi, B., Al-Baimani, K., Al Zidi, K., Elfatih, N., Dawud, B., John, B., Rehman, F., . . . Balkhair, O. (2021). Anakinra in hospitalized patients with severe COVID-19 pneumonia requiring oxygen therapy: Results of a prospective, open-label, interventional study. *International Journal of Infectious Diseases*, 103, 288–296. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.11.149>
- Bianconi, V., Violi, F., Fallarino, F., Pignatelli, P., Sahebkar, A., & Pirro, M. (2020). Is Acetylsalicylic Acid a Safe and Potentially Useful Choice for Adult Patients with COVID-19? *Drugs*, 80(14), 1383–1396. <https://doi.org/10.1007/s40265-020-01365-1>
- Cairolí, E., & Espinosa, G. (2020). Hidroxicloroquina en el tratamiento del COVID-19: cómo utilizarla a la espera de evidencia científica concluyente. *Medicina Clínica*, 155(3), 134–135. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2020.05.006>
- Calla, H., & Rosales, V. (2018). *Caracterización del Consumo de Medicamentos; automedicación responsable, automedicación y autoprescripción en usuarios de boticas ubicadas en San Juan de Lurigancho 2016–2017*. Universidad Wiener Facultad de Farmacia y Bioquímica. <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1468/TITULO%20-%20%20Calla%20Calla%2c%20Hermelinda%20Mar%c3%ada.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Carretero, R., García, S., Herrero, T., & Merino, C. (2006). *Importancia de la educación sanitaria al paciente inmovilizado con yeso*. Obtenido de Sociedad Española de Enfermería de Urgencias y Emergencias: [http://www.enfermeriadeurgencias.com/ciber/PRIMERA\\_EPOCA/2007/diciembre/educacionsanitaria.pdf](http://www.enfermeriadeurgencias.com/ciber/PRIMERA_EPOCA/2007/diciembre/educacionsanitaria.pdf)
- Castronuovo, C. (2009, 8 mayo). *Automedicación en estudiantes de la Universidad Nacional de La Plata (Argentina)*. Repositorio Institucional de la UNLP. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/7572#:~:text=Los%20resultados%20indicandican%20que%20la,una%20pr%C3%A1ctica%20responsable%20y%20segura.>

- Cecilia, M. J., García-Estañ, J., & Atucha, N. M. (2018). La automedicación en estudiantes del Grado en Farmacia. *Educación Médica*, 19(5), 277–282. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.07.005>
- Colomer, C. M. (2009, 1 septiembre). *Desloratadina*. | *Offarm*. Elsevier, Medicamentos de vanguardia. <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-desloratadina--13141339>
- de Murcia, C. D. S. D. L. R. (2020). *Zinc y COVID-19*. El portal Sanitario de la Región de Murcia. <https://www.murciasalud.es/preevid/23688>
- De la Guardia, M., & Ruvalcaba, J. (2020). La salud y sus determinantes, promoción de la salud y educación sanitaria. *Journal of negative and no positive results*, 5(1), 81–90. <https://doi.org/10.19230/jonnpr.3215>
- Díaz, E., Amézaga Menéndez, R., Vidal Cortés, P., Escapa, M., Suberviola, B., Serrano Lázaro, A., Marcos Neira, P., Quintana Díaz, M., & Catalán González, M. (2021). Tratamiento farmacológico de la COVID-19: revisión narrativa de los Grupos de Trabajo de Enfermedades Infecciosas y Sepsis (GTEIS) y del Grupo de Trabajo de Transfusiones Hemoderivados (GTTH). *Medicina Intensiva*, 45(2), 104–121. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2020.06.017>
- Ferreira, L., Damázio, C., Carvalho, G., & Faleiros, F. V. (2011). Prevalencia y caracterización de la práctica de automedicación para alivio del dolor entre estudiantes universitarios de enfermería. *Enfermagem*, 1-7.
- García, X., & Rativa, D. (2020). *Causas y consecuencias de la automedicación de antibióticos en una población adulta del cosultorio odontológico en poblado campestre corregimiento de candelaria valle en el periodo 2020*. Universidad Santiago de Cali, Facultad de salud. <https://repository.usc.edu.co/bitstream/handle/20.500.12421/5103/CAUSAS%20Y%20CONSECUENCIAS.pdf?sequence=2>
- González, M. (2017). *Automedicación responsable en estudiantes de enfermería*. Trabajo de Fin de Grado de Enfermería. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/28582/TFG-L1886.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Guillem Sáiz, P., Francès Bozal, F., Gimenez Fernández, F., & Sáiz Sánchez, C. (2010). Estudio sobre Automedicación en Población Universitaria Española. *Revista Clínica de Medicina de Familia*, 3(2). <https://doi.org/10.4321/s1699-695x2010000200008>
- Guzmán Valdivia Gómez, G., Domínguez González, A. D., Álvarez Rodríguez, S., & Meneses Ruiz, D. M. (2020). COVID-19: fisiopatología y propuestas terapéuticas

- en investigación clínica. *Revista del Centro de Investigación de la Universidad la Salle*, 14(53), 133–158. <https://doi.org/10.26457/recein.v14i53.2688>
- Heidary, F., & Gharebaghi, R. (2020). Ivermectin: a systematic review from antiviral effects to COVID-19 complementary regimen. *The Journal of Antibiotics*, 73(9), 593–602. <https://doi.org/10.1038/s41429-020-0336-z>
- Hospital Privado Universidad de Córdoba. (2018). *¿Qué es la automedicación?* Hospital Privado. <https://hospitalprivado.com.ar/blog/cuidados-preventivos/-que-es-la-automedicacion-.html>
- Hou, Y., Ge, S., Li, X., Wang, C., He, H., & He, L. (2021). Testing of the inhibitory effects of loratadine and desloratadine on SARS-CoV-2 spike pseudotyped virus viropexis. *Chemico-Biological Interactions*, 338, 109420. <https://doi.org/10.1016/j.cbi.2021.109420>
- IGSS. (2020a). *Guía de diagnóstico y manejo de pacientes sospechosos y confirmados de COVID-19 - Instituto Guatemalteco de Seguridad Social*. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. <https://www.igssgt.org/guia-de-diagnostico-y-manejo-de-pacientes-sospechosos-y-confirmados-de-covid-19/>
- IGSS. (2020). *Protocolo Kit de tratamiento ambulatorio de adultos positivos para COVID-19 con sintomatología leve. - Instituto Guatemalteco de Seguridad Social*. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. <https://www.igssgt.org/protocolo-kit-de-tratamiento-ambulatorio-de-adultos-positivos-para-covid-19-con-sintomatologia-leve/>
- Jarillo, A. (s. f.). *Oxigenoterapia*. Hospital Infantil de México, Federico Gómez. <http://himfg.com.mx/descargas/documentos/planeacion/guiasclinicasHIM/oxigenotrepia.pdf>
- Lescure, F., Honda, H., Fowler, R., Lazar, J., Shi, G., & Wung, P. (2021). *Sarilumab in patients admitted to hospital with severe or critical COVID-19: randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 3 trial*. *Lancet Respiratory Medicine*, 522-532.
- Lima Martínez, M. M., Contreras, M. A., Marín, W., & D'Marco, L. (2020). Estatinas en COVID-19: ¿existe algún fundamento? *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*, 32(6), 278–281. <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2020.06.003>
- López, C., Gálvez, J., Dominguez, C., Urbina, A., Calderón, C., & Vallejos, Á. (2020). *Automedicación en estudiantes de medicina de la Universidad del Rosario en Bogotá D.C, Colombia*. *Revista Colombiana de Ciencias Químico Farmacéuticas*, 374-384.
- Lugo, J. A. (2018). *Riesgos de la automedicación*. *Revista vinculando*, 1-3.
- Materán, M. D. R. (2009). *Terapia de Rehidratación Oral*. *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría*. [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06492009000400008](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06492009000400008)
- Mejía, E. (202d. C.). *Análisis transcomplejo de la automedicación y autoprescripción en personas que acuden a farmacias del casco urbano de Malacatán, San Marcos*.

- Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, USAC. <https://biblioteca-farmacia.usac.edu.gt/Tesis/QF1543.pdf>
- Ministerio de Salud de Argentina. (2021). *Actualizaciones basadas en evidencia COVID-19 Azitromicina para el tratamiento de pacientes con COVID-19*. <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe-covid-19-n9-azitromicina.pdf>
- Miñan, A., Conde, A., Calderon, D., Cáceres, D., Aelxandra, P., & Donoso, R. (2020). *Factores asociados a la automedicación con fármacos relacionados a COVID-19 en estudiantes de ciencias de la salud de una ciudad oeruana*. Scielo, 1-21.
- Montané, E., & Santesmases, J. (2020). Reacciones adversas a medicamentos. *Medicina Clínica*, 154(5), 178–184. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2019.08.007>
- Morales-Galina, L. G., Bobadilla-Rosado, L. O., & Hinojosa, C. A. (2020). Recomendaciones en el tratamiento de la enfermedad tromboembólica venosa en pacientes con infección por COVID-19. *Revista Mexicana de Angiología*, 48(3). <https://doi.org/10.24875/rma.20000030>
- MSPAS. (s. f.). *Criterios para la evaluación de productos medicinales para venta libre*. Criterios para la evaluación de productos medicinales para venta libre. <https://medicamentos.mspas.gob.gt/phocadownload/CRITERIOS%20DE%20PRODUCTOS%20DE%20VENTA%20LIBRE%20DRCPFA.pdf>
- MSPAS. (1999). *ACUERDO GUBERNATIVO NUMERO 712–99*. Acuerdo Gubernativo 712–99. <https://medicamentos.mspas.gob.gt/phocadownload/CRITERIOS%20DE%20PRODUCTOS%20DE%20VENTA%20LIBRE%20DRCPFA.pdf>
- MSPAS. (2019). *Acuerdo Ministerial 181–2019*. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. <https://www.mspas.gob.gt/images/files/acuerdosministeriales/2019/AM1812019.pdf>
- MSPAS. (2020). *Acuerdo Ministerial 181–2020*. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. <https://www.mspas.gob.gt/component/jdownloads/send/729-acuerdo-ministerial-181-2020/4730-acuerdo-ministerial-no-181-2020.html>
- MSPAS. (2020). *Plan para la Prevención, contención y respuesta a casos de Coronavirus (COVID-19) en Guatemala*. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. <https://www.mspas.gob.gt/component/jdownloads/send/486-plan/3074-coronavirus-covid-19.html>

- Municipalidad de Guatemala. (2020). *Dirección de Salud y Bienestar Municipal 2020*.  
[http://docs.muniguate.com/2021/memoria/arch/Direcci%C3%B3n\\_de\\_Salud\\_y\\_Bienestar\\_Municipal.pdf](http://docs.muniguate.com/2021/memoria/arch/Direcci%C3%B3n_de_Salud_y_Bienestar_Municipal.pdf)
- Ochoa, W., & Rodríguez, M. (2020). Fitoterapia altoandina como potencial ante la COVID-19. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 39(4).  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03002020000400018](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002020000400018)
- OMS. (2020). *Coronavirus (CoV) GLOBAL*. [https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab_1).  
[https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab_1)
- OPS/OMS. (2013). *Servicios farmacéuticos basados en la atención primaria de salud*. Documento de posición OPS/OMS.  
<https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2013/serierapsano6-2013.pdf>
- Palanques-Pastor, T., López-Briz, E., & Poveda Andrés, J. L. (2020). Involvement of interleukin 6 in SARS-CoV-2 infection: siltuximab as a therapeutic option against COVID-19. *European Journal of Hospital Pharmacy*, 27(5), 297–298.  
<https://doi.org/10.1136/ejhpharm-2020-002322>
- Pública, R. D. M. D. S. (2020, 2 abril). *Protocolo para el diagnóstico y tratamiento del coronavirus (COVID-19)*. Organización Panamericana de La Salud.  
<https://covid19-evidence.paho.org/handle/20.500.12663/905>
- Quelex, E., Hernández, L., López, S., López, A., & Pérez, L. (2016). *Prevalencia de automedicación con antibióticos en estudiantes universitarios*. Guatemala: USAC.
- Rodríguez, O., García, A., Alonso, L., & León, P. (2017). La dispensación como herramienta para lograr el uso adecuado de los medicamentos en atención primaria. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 1-10.
- Rosas, I., Bräu, N., Waters, M., Go, R., Hunter, B., Bhagani, S., Skiest, D., Aziz, M., Cooper, N., Douglas, I., Savic, S., & Youngstein, T. (2021). Tocilizumab in Patients Hospitalized with Covid-19 Pneumonia. *New England Journal of Medicine*, 384(15), 1473–1474. <https://doi.org/10.1056/nejmc2100217>
- Rothan, H. A., & Byrareddy, S. N. (2020). The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *Journal of Autoimmunity*, 109, 102433. <https://doi.org/10.1016/j.jaut.2020.102433>
- Saavedra, P. A. E., Cañás, M., Barbado, D. M. C., Esparza, L. B., Caffaratti, M., Speranza, N., Martínez, C. F., & Guitiérrez, J. J. L. (2020). Tratamiento farmacológico para COVID-19 en protocolos latinoamericanos: Una revisión

- narrativa de la eficacia y seguridad. *Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia*, 8(3), 150–160. <https://doi.org/10.22239/2317-269x.01741>
- Salvatierra, R., & Benguigui, Y. (2000). *Resistencia antimicrobiana en las Américas: Magnitud del problema y su contención* [Libro electrónico]. Organización Mundial de la Salud.
- Sánchez, L., & Monroy, M. (2019). *Propuesta de una estrategia educativa, en automedicación responsable en la universidad de ciencias aplicadas y ambientales U.D.C.A.* Universidad de ciencias aplicadas y ambientales (U.D.C.A).  
<https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/1941/proyecto%20final%20UDCA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sequera, N. (2020). Fuentes web divergentes y convergentes al rigor académico en ciencias de la salud. *Eduweb*, 14(1).  
<https://revistaeduweb.org/index.php/eduweb/article/view/5>
- Souza, L. A. F., Silva, C. D. D., Ferraz, G. C., Sousa, F. A. E. F., & Pereira, L. V. (2011). The prevalence and characterization of self-medication for obtaining pain relief among undergraduate nursing students. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 19(2), 245–251. <https://doi.org/10.1590/s0104-11692011000200004>
- SEFH. (2012). El valor de la farmacia hospitalaria. Recuperado de: [https://www.sefh.es/sefhpdfs/El\\_Valor\\_de\\_la\\_FH.pdf](https://www.sefh.es/sefhpdfs/El_Valor_de_la_FH.pdf)
- Sterne, J. A. C., Murthy, S., Diaz, J. V., Slutsky, A. S., Villar, J., Angus, D. C., Annane, D., Azevedo, L. C. P., Berwanger, O., Cavalcanti, A. B., Dequin, P. F., Du, B., Emberson, J., Fisher, D., Giraudeau, B., Gordon, A. C., Granholm, A., Green, C., Haynes, R., . . . Marshall, J. C. (2020). Association Between Administration of Systemic Corticosteroids and Mortality Among Critically Ill Patients With COVID-19. *JAMA*, 324(13), 1330. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.17023>
- Tucux, J., & Pérez, L. (2016). *Conocimientos, creencias y prácticas de las mujeres respecto a la automedicación con antibióticos*. Guatemala: USAC.
- Vademecum, V. (2020). *AMBROXOL CLORHIDRATO ADULTO JARABE 30 mg/5 mL*. Vademecum. [https://www.vademecum.es/equivalencia-lista-ambroxol+clorhidrato+adulto+jarabe+30+mg%2F5+ml-chile-r05cb06-1131728-cl\\_1](https://www.vademecum.es/equivalencia-lista-ambroxol+clorhidrato+adulto+jarabe+30+mg%2F5+ml-chile-r05cb06-1131728-cl_1)

- Vanegas-Avecillas, E., Villavicencio -Caparó, E., Alvarado Jiménez, O., & Ordóñez Plaza, P. (2017). Frecuencia del edentulismo parcial y total en adultos y su relación con factores asociados en la Clínica universitaria Cuenca Ecuador 2016. *Revista Estomatológica Herediana*, 26(4), 215. <https://doi.org/10.20453/reh.v26i4.3027>
- Vigilancia en Salud Pública. (2012). Medicamentos. Medicamentos OTC. <http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/Paginas/Medicamentos.aspx>
- Yeleswaram, S., Smith, P., Burn, T., Covington, M., Juvekar, A., Li, Y., Squier, P., & Langmuir, P. (2020). Inhibition of cytokine signaling by ruxolitinib and implications for COVID-19 treatment. *Clinical Immunology*, 218, 108517. <https://doi.org/10.1016/j.clim.2020.108517>