

**UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA**

**Facultad de Ciencias Y Humanidades**



**AUTOMEDICACIÓN EN ESTUDIANTES DE LA  
UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA QUE  
CONSUMEN ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS  
(AINES) Y SU RELACIÓN CON EL COVID-19.**

Trabajo de graduación presentado por Alejandra María Escobedo  
Aldana para optar al grado académico de Licenciada en Química  
Farmacéutica

*Guatemala*

*2021*



**UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA**

**Facultad de Ciencias Y Humanidades**



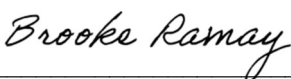
**AUTOMEDICACIÓN EN ESTUDIANTES DE LA  
UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA QUE  
CONSUMEN ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS  
(AINES) Y SU RELACIÓN CON EL COVID-19.**

Trabajo de graduación presentado por Alejandra María Escobedo  
Aldana para optar al grado académico de Licenciada en Química  
Farmacéutica

*Guatemala*

*2021*

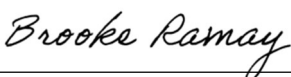
Vo. Bo. :

(f)  \_\_\_\_\_

Dra. Brooke Ramay

Asesor

Tribunal Examinador:

(f)  \_\_\_\_\_

Dra. Brooke Ramay

Asesor

(f)  \_\_\_\_\_

M.Sc. María Purificación Moreno Sánchez

(f)  \_\_\_\_\_

Prof. Dr. Élfego Rolando López García

Director

Departamento de Química Farmacéutica

Fecha de aprobación: Guatemala, 9 de diciembre de 2021

# ÍNDICE

LISTA DE CUADROS .....	vii
LISTA DE FIGURAS .....	viii
RESUMEN.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO CONCEPTUAL .....	3
A. Antecedentes.....	3
B. Justificación .....	4
III. MARCO TEÓRICO .....	6
A. Automedicación.....	6
1. Definición de automedicación y autocuidado .....	6
2. Causas de automedicación.....	7
3. Problemas relacionados con la medicación .....	8
4. Consecuencias de la automedicación .....	8
B. Uso racional de medicamentos .....	9
1. Legislación en el uso de medicamentos en Guatemala .....	10
3. Medicamentos de venta libre.....	11
a. Antiinflamatorios no esteroideos (AINES) .....	12
1) Características farmacocinéticas de AINES .....	12
2) Mecanismo de acción de AINES .....	12
3) Acciones farmacológicas de AINES.....	14
4) Reacciones adversas de AINES .....	14
5) Aplicación terapéutica de AINES.....	16
C. Pandemia de COVID-19.....	17
1. Epidemiología de la infección por COVID-19.....	17
2. Patogénesis del COVID-19 .....	18
3. Síntomas de la infección por COVID-19 .....	18
4. Transmisión del COVID-19 .....	18
5. Tratamiento farmacológico para Covid-19.....	19
IV. MARCO METODOLÓGICO.....	22
A. Objetivos.....	22
1. Objetivos generales.....	22
2. Objetivos específicos.....	22
B. Variables.....	22

C. Población y muestra .....	24
D. Procedimiento .....	24
1. Instrumento de recolección de datos .....	24
2. Utilidad del instrumento de recolección de datos.....	25
4. Muestra .....	25
E. Diseño de investigación.....	26
F. Análisis estadístico .....	28
V. MARCO OPERATIVO .....	29
A. Tratamiento de datos .....	29
B. Materiales .....	29
1. Recursos Humanos: .....	29
VI. RESULTADOS .....	30
VII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	44
VIII. CONCLUSIONES.....	52
IX. RECOMENDACIONES .....	53
X. BIBLIOGRAFÍA .....	54
XI. ANEXOS.....	58
XII. GLOSARIO.....	64

## LISTA DE CUADROS

Tabla No. 1. Uso seguro de los AINEs según el Consenso SER-SEC-AEG 2014 .....	16
Tabla No. 2. Tratamiento ambulatorio de COVID-19 en pacientes leves.....	21
Tabla No. 3. Definición conceptual y operacional de variables .....	22
Tabla No. 4. Datos demográficos y características socioeconómicas de la población.....	30
Tabla No. 5. Resumen de resultados del instrumento de recolección de datos.....	31
Tabla No. 6. Prevalencia de automedicación de AINES en estudiantes .....	33
Tabla No. 7. Sexo de estudiantes que se automedican con Antiinflamatorios No Esteroides .....	33
Tabla No. 8. Prevalencia de automedicación con AINES en estudiantes según sexo.....	34
Tabla No. 9. Pruebas de análisis de varianza ANOVA de un factor para determinación de diferencia significativa entre sexo en los patrones de automedicación .....	34
Tabla No. 10. Prevalencia de automedicación con AINES en estudiantes según sexo.....	34
Tabla No. 11. Pruebas de análisis de varianza ANOVA de un factor para determinación de diferencia significativa entre año que cursan los estudiantes en los patrones de automedicación .....	35
Tabla No. 12. Prevalencia de automedicación con AINES en estudiantes según acceso a seguro de salud. ....	35
Tabla No. 13. Pruebas de análisis de varianza ANOVA de un factor para determinación de diferencia significativa en el acceso de seguro de salud de los estudiantes en los patrones de automedicación .....	36
Tabla No. 14. AINES consumidos por estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala.....	36
Tabla No. 15. Formas farmacéuticas automedicadas por estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala .....	37
Tabla No. 16. Motivo de automedicación de AINES durante pandemia de COVID-19 .....	39
Tabla No. 17. Motivos de automedicación relacionado con la infección por SARSCoV-2 .....	40
Tabla No. 18. Frecuencia de automedicación de AINES durante pandemia de COVID-19 .....	41
Tabla No. 19. Medio de información de influencia a automedicación de AINES por COVID-19 .....	42
Tabla No. 20. Personas que influyeron en la decisión de automedicación de AINES por COVID-19 .....	43

## LISTA DE FIGURAS

Figura No. 1. Algoritmo de Manejo de Caso Confirmado con COVID-19 IGGS (2020). ..	20
Figura No. 2. Diseño experimental de investigación.....	27
Figura No. 3. AINES consumidos por estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala .....	37
Figura No. 4. Formas farmacéuticas automedicadas por estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala .....	38
Figura No. 5. Motivo de automedicación de AINES durante pandemia de COVID-19 .....	39
Figura No. 6. Motivos de automedicación relacionado con la infección por SARSCoV-2.	40
Figura No. 7. Frecuencia de automedicación de AINES durante pandemia de COVID-19	41
Figura No. 8. Medio de información de influencia a automedicación de AINES por COVID-19 .....	42
Figura No. 9. Personas que influyeron en la decisión de automedicación de AINES por COVID-19 .....	43

## RESUMEN

La automedicación se define como es la administración por decisión propia, o por consejo no calificado, de medicamentos para aliviar un síntoma o tratar una enfermedad. La sensación de temor debido a la pandemia por COVID-19 y la difusión masiva de información por parte de los medios de comunicación, puede incentivar la automedicación, aumentando el riesgo de implicaciones serias en la salud de los consumidores por problemas relacionados a los medicamentos. Los Antiinflamatorios No Esteroides (AINES) son los medicamentos más automedicados a nivel mundial, y entre sus principales reacciones adversas por su uso irracional se manifiestan problemas gastrointestinales, renales y cardiovasculares. El propósito fundamental de la investigación fue analizar los patrones de automedicación de AINES en los estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala y determinar la prevalencia de automedicación para el tratamiento y prevención de COVID-19 mediante un instrumento de evaluación tipo encuesta aplicado a 85 estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala de la Facultad de Ciencias y Humanidades. Se determinó que el 94.12% de los estudiantes se ha automedicado con AINES, el 85.88% fue durante la pandemia y el 18.82% con relación directa a la infección por SARSCoV-2. No se demostró diferencia significativa en los patrones de automedicación para el tratamiento farmacológico y preventivo de COVID-19 según edad, sexo, año que cursan los estudiantes y el acceso a seguro de salud. Debido a la alta prevalencia de automedicación en los estudiantes, se recomienda crear campañas de educación sobre el uso racional de medicamentos de venta libre y concientizar sobre los riesgos en la salud asociados a la automedicación con AINES. Además, se propone realizar un seguimiento en los estudiantes luego de recibir un plan educacional sobre el uso racional de AINES, evaluando cambios en la prevalencia de automedicación.

**Palabras clave:** automedicación, AINES, COVID-19, reacciones adversas a medicamentos

## I. INTRODUCCIÓN

La automedicación es la administración por decisión propia, o por consejo no calificado, de medicamentos para aliviar un síntoma o tratar una enfermedad, es decir, que es la toma de medicamentos sin intervención médica ni diagnóstico de la patología o prescripción del tratamiento. Existen varios factores sociales, culturales y económicos que influyen en los patrones de automedicación en las poblaciones, como el sexo, edad, estatus económico, nivel de educación, entre otros. La automedicación es prevalente alrededor del mundo, pero es un problema porque perjudica la salud de manera directa, ya que los consumidores se exponen a la aparición de toxicidad, intoxicación, dependencia a los fármacos, incumplimiento del objetivo de la terapia, falta de efectividad, y, por ende, aumento de morbilidad y mortalidad. (Guillem, Gimenez y Sáiz, 2010; Hermoza, Loza, Rodríguez, Arellano, y Hermoza, 2016; OMS, 2002).

La pandemia generada por el Coronavirus del Síndrome Respiratorio Agudo Severo o Grave 2 (SARS-CoV-2) fue declarada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) una emergencia de salud pública, y debido a su rápida expansión alrededor del mundo, el 11 de marzo de 2020 se declaró pandemia. El tratamiento farmacológico utilizado tiene como objetivo el soporte, vigilancia y tratamiento de complicaciones durante la infección, pero actualmente no existe un tratamiento curativo o preventivo. Un grupo de los medicamentos frecuentemente utilizados son los Antiinflamatorios No Esteroideos (AINES), que son fármacos antiinflamatorios, antipiréticos y analgésicos de venta libre consumidos para el tratamiento temporal de dolores menores, molestias generales, cefaleas, fiebre, síntomas de resfriado y enfermedades crónicas. Es importante destacar que, a pesar de ser medicamentos de venta libre, se deben utilizar con mucha precaución porque su uso puede desencadenar problemas gástricos severos como úlceras y sangrado (Trujillo, 2020; Morales y Morales, 2012; Katsung, 2014).

Se tuvo como propósito fundamental de la investigación, analizar los patrones de automedicación en los estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala que consumen AINES e identificar patrones de automedicación de estos medicamentos para el tratamiento farmacológico y preventivo de COVID-19. Mediante la aplicación de un instrumento de recolección de datos tipo encuesta previamente validado y en una muestra representativa de la población, se desarrolló un análisis descriptivo y comparativo que permitió describir las características de la población que se automedica con AINES en tiempos de COVID-19.

## II. MARCO CONCEPTUAL

### A. Antecedentes

Debido a que la automedicación es un problema prevalente a nivel mundial, existen trabajos de investigación sobre el tema que se han realizado alrededor del mundo, incluyendo a Guatemala. Los datos y resultados de estas investigaciones no son extrapolables debido a la diferencia de poblaciones y grupos de medicamentos estudiados.

Arévalo (2012), llevó a cabo la investigación “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 la cual determinó, mediante el uso de instrumento de recolección de datos tipo encuesta, que los medicamentos más consumidos eran acetaminofén, ibuprofeno, aspirina, bicarbonato de sodio y un antigripal. También, recalcó que el bajo nivel de conocimiento sobre el uso de estos puede generar complicaciones y lesiones irreversibles en los encuestados.

En el año 2015, Ramay, B., Lambour, P. y Cerón, A. realizaron un estudio titulado como “Comparing antibiotic self-medication in two socio-economic groups in Guatemala City: a descriptive cross-sectional study”, o comparación de la automedicación con antibióticos en dos grupos socioeconómicos en la Ciudad de Guatemala: estudio descriptivo transversal. Mediante el uso de un cuestionario para recabar información, determinaron que la automedicación era prevalente en ambos grupos socioeconómicos y los encuestados que más se automedicaban fueron mujeres, comúnmente con amoxicilina.

En el año 2020, Mejía, M. publicó la investigación titulada “Análisis transcomplejo de la automedicación y autoprescripción en personas que acuden a farmacias del casco urbano de Malacatán, San Marcos.”. En este estudio se utilizó un instrumento de evaluación tipo encuesta, y para conocer más sobre el tema, se realizaron entrevistas. Se determinó que los medicamentos más utilizados para automedicación fueron los analgésicos, antiácidos, antigripales, sueros vitamínicos y combinación de vitaminas, y la tendencia de

automedicación depende de factores como edad, características sociodemográficas, la publicidad y medios de comunicación.

## B. Justificación

La automedicación, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), es la medicación de un usuario sin consejo médico previo. Consiste en la selección y el uso de medicamentos por parte del usuario para el tratamiento de enfermedades o síntomas reconocidos por él mismo (OMS/OPS,2013). Se evidencia que la automedicación y auto prescripción son comportamientos generalizados y en aumento, que ocurren en todas las personas sin importar del sexo, edad, etnia, condición social, educativa o económica. Estas pueden tener un costo muy elevado en la salud del paciente, pues al consumir medicamentos que no necesitan pueden empeorar sus cuadros clínicos y pronósticos, e incluso llegar a generar dependencia o resistencia a fármacos (SEFC,2007).

El consumo de medicamentos sin prescripción médica es de relevancia y es influenciado por varios factores predominantes en la sociedad moderna. Estos factores se pueden relacionar con el aumento de la oferta de medicamentos, mayor disponibilidad de ellos en venta libre y el aumento de publicidad de productos farmacéuticos en los diferentes medios de comunicación. Los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) son medicamentos analgésicos, antiinflamatorios y antipiréticos de alta demanda por automedicación, pues no requieren receta médica para su adquisición. Se determina que el uso crónico de AINES está relacionado con reacciones adversas graves, como daño gastrointestinal y hepático (Hermoza., Loza, Rodríguez, Arellano y Hermoza, 2016).

La sensación de ansiedad y temor, así como la difusión de información masiva por parte de los medios sobre la pandemia de COVID-19 podría incentivar a que muchas personas se automediquen. Las diferentes sustancias registradas de consumo debido a la pandemia van desde desinfectantes, como el dióxido de cloro, a vitaminas, preparaciones naturales herbales y productos medicamentosos de venta libre, como los AINES, o de venta bajo receta médica según regulaciones internacionales (Calderón, Soler y Pérez, 2020).

Los antiinflamatorios no esteroideos son los medicamentos más utilizados a nivel mundial. En Perú, según Hermoza *et al.*, 2016, las categorías de medicamentos más automedicadas fueron los AINES (30%), seguido de medicamentos gastrointestinales (15.2%), analgésicos (8.67%), antialérgicos (7.39%) y antibióticos (4.35%) (Hermoza *et al.*, 2016). En Bélgica, se demostró que los grupos farmacéuticos más utilizados son analgésicos no opioides (7.2%), antiinflamatorios no esteroideos (6.9%), antialérgicos (3.5%) y antieméticos (3.2%)(De Bolle *et al.*, 2008). Además, en relación con el COVID-19, ha aumentado la publicidad en redes sociales de muchos medicamentos y suplementos de venta libre para prevenir o tratar el virus, que no han sido aprobados para su uso en la infección por SARSCoV-2 por ningún estudio clínico. Es importante conocer las causas y patrones de la automedicación y auto prescripción para proponer solución a la problemática, y beneficiar a los pacientes y sistema de salud en general evitando problemas a largo plazo, aportando a la farmacoepidemiología. Por ende, en esta investigación descriptiva se pretendió conocer un poco más sobre el impacto de la pandemia en patrones de automedicación de AINES, así como el análisis general de prevalencia de estos fenómenos en Guatemala, para brindar información confiable sobre el tema y proponer soluciones a esta problemática, para mejorar el bienestar de la población.

### III. MARCO TEÓRICO

#### A. Automedicación

##### 1. Definición de automedicación y autocuidado

Se puede definir el autocuidado como la acción que realizan los individuos para cuidar sus condiciones de salud cuando se encuentran afectados por alguna causa de enfermedades leves, transitorias o crónicas. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el autocuidado involucra toda acción que realizan los individuos para mantener la salud, cuidando la higiene, nutrición y estilo de vida, y es afectada por factores medioambientales, socioeconómicos y la automedicación (Morales y Morales, 2012).

La automedicación responsable es el uso racional de medicamentos propiamente diseñados, etiquetados y autorizados para el autocuidado. Según la OMS, la automedicación comprende el uso de productos medicamentosos para tratar síntomas que pueden reconocerse por sí mismos o el uso continuado de medicamentos prescritos por un médico para el tratamiento de enfermedades crónicas o recurrentes. Por lo tanto, se considera como automedicación responsable el uso de medicamentos de venta libre, conocidos como *Over The Counter* (OTC) o Especialidades Farmacéuticas Publicitarias (EPP). Para lograr una automedicación responsable se necesita que el paciente consulte personal de salud, busque información para ser capaz de tomar sus decisiones, haga uso efectivo de medicamentos y realice un monitoreo personal ante síntomas que determinen un cambio en su estado físico (Morales y Morales, 2012).

La automedicación irresponsable se define de forma genérica como la administración por decisión propia, o por consejo no cualificado, de medicamentos para aliviar un síntoma o tratar una enfermedad. La automedicación es el uso de medicamentos por iniciativa propia sin ninguna intervención médica, ni diagnóstico de la patología o prescripción del tratamiento. Los medicamentos más demandados por automedicación son: analgésicos, antiinflamatorios, antipiréticos, antibióticos, suplementos de vitaminas y minerales,

antigripales, antitusivos, laxantes, antiácidos, antisépticos tópicos y antiflatulentos. (Guillem Francès, Gimenez y Sáiz, 2010; Hermoza, Loza, Rodríguez, Arellano, y Hermoza,2016).

Los tipos más frecuentes de automedicación irresponsable, o uso irracional de medicamentos son la polifarmacia, entendida como el uso de varios medicamentos por parte del paciente, uso inadecuado de antimicrobianos, uso excesivo de inyecciones, automedicación de fármacos no OTC y dosis incorrectas. Este comportamiento de automedicación es extendido a nivel mundial y su alta incidencia depende de muchos factores, principalmente la poca capacidad de los servicios sanitarios (OMS, 2012; Hermoza, *et al.*,2016).

## 2. Causas de automedicación

Se ha determinado que la automedicación es un fenómeno de comportamiento distinto según diversos estudios, pero de alta frecuencia en general. La automedicación surge debido a la alta demanda de servicios médicos públicos y manejo de afecciones que no requieren de atención médica, para optimizar el sistema de salud a partir de la automedicación responsable. Sin embargo, el uso inadecuado de medicamentos en la actualidad es determinado por una diversidad de factores, como: enfermedad leve, comodidad, acceso fácil de los medicamentos, lejanía de centro de salud, falta de acceso a una consulta médica, costo elevado de consulta médica y sistema de salud deficiente, síntomas no graves y larga espera para una consulta médica (Salazar, Bello, Toledo, Añez, González, Roja y Bermúdez, 2013).

Existen varios factores sociales que influyen en los patrones de automedicación, y se ha demostrado que uno de los principales factores sociales es la presión de un individuo cercano al paciente de ofrecer una alternativa terapéutica al problema de salud. Además, influye la falta de tiempo para acudir a una consulta médica y una vida laboral o estudiantil muy ocupada. Los factores culturales influyen, pues la falta de educación y acceso a servicios de salud pueden aumentar la automedicación en una población determinada. Finalmente, la publicidad también influye en la decisión de la toma de un medicamento sin prescripción médica (Alba *et al.*, 2020).

### 3. Problemas relacionados con la medicación

Un problema relacionado con la medicación (PRM) es un problema de salud que se vincula con la farmacoterapia e interfiere en los resultados del tratamiento y no cumplen con su objetivo. Las principales causas de problemas relacionados con medicamentos, debido a una automedicación sin información suficiente o de menara irracional son:

- Administración errónea del medicamento.
- Características individuales.
- Conservación del medicamento inadecuada.
- Contraindicación del medicamento.
- Dosis y/o duración no adecuada.
- Duplicidad.
- Errores en la dispensación.
- Errores en la prescripción.
- Incumplimiento del tratamiento.
- Interacciones del medicamento.

(SEFAC, 2007)

### 4. Consecuencias de la automedicación

La falta de acceso a medicamentos correctos, abuso de ellos y dosis inadecuadas tienen consecuencia un aumento en índices de morbilidad y mortalidad, principalmente debido a hipertensión, epilepsia, diabetes e infecciones microbianas. El uso inadecuado de medicamentos, desde el punto de vista económico, genera un desperdicio de recursos y un costo para el sistema de salud pública, además de estimular una demanda desproporcionada por parte de los pacientes y reducir el acceso a estos, generando escasez. Desde el punto de vista de salud, perjudican de manera considerable al paciente debido a la falta de resultados positivos y mayor incidencia de reacciones adversas a medicamentos. Además, un factor de relevancia actual es la creación de resistencia antimicrobiana debido al uso irracional de antibióticos (OMS, 2002).

La automedicación, por lo tanto, perjudica la salud de manera directa, y se puede expresar a partir de:

- a) Aparición de toxicidad, manifestado como efectos secundarios a medicamentos e intoxicación.
- b) Dependencia y tolerancia a medicamentos.
- c) Interacciones con otros medicamentos, no cumpliendo el objetivo terapéutico y aumentando riesgo de reacciones adversas.
- d) Falta de efectividad, dosis inadecuada y tiempo de administración incorrecto, empeorando el pronóstico de la patología.

(OMS, 2002)

#### B. Uso racional de medicamentos

El uso racional de medicamentos se definió en la Conferencia de Expertos Sobre el Uso Racional de Medicamentos en Nairobi en 1985 como la situación en la cual los pacientes reciban fármacos apropiados para sus necesidades clínicas, a dosis adecuadas a su situación particular, durante un período adecuado de tiempo y al mínimo costo posible para ellos y para la comunidad, en general. Se debe velar por el uso racional de medicamentos, pues es fundamental para ofrecer acceso a una atención sanitaria adecuada y cumplimiento de los derechos humanos relacionados con la salud. Además, el uso racional de los medicamentos es clave para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, que tienen el objetivo de que todas las personas tengan acceso a los medicamentos esenciales que necesitan (OMS, 2006).

El uso racional de medicamentos involucra, por lo tanto:

- a) Elección y prescripción de un medicamento correcto.
- b) El motivo de prescripción es correcto.
- c) Medicamento utilizado es seguro, eficiente y de costo adecuado.
- d) Posología, administración y duración de tratamiento adecuado.
- e) Tratamiento no contraindicado y máxima seguridad .
- f) Dispensación correcta del medicamento.
- g) Adherencia del tratamiento por parte del paciente.

(Mejía, 2020)

## 1. Legislación en el uso de medicamentos en Guatemala

En Guatemala, según el artículo 7, inciso 7.28 del Reglamento para el Control Sanitario de los Medicamentos y Productos Afines, un producto de venta libre se define como “especialidad farmacéutica autorizada para comercializarse sin prescripción médica y que puede ser objeto de publicidad o promoción por medios masivos”. El ente encargado de clasificar los medicamentos es el Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y afines. Según el artículo 34 del Reglamento para el Control Sanitario de los Medicamentos y Productos en Guatemala, pueden autorizarse productos farmacéuticos bajo venta libre cuando:

- a) Sean eficaces y seguras para ser automedicadas en el alivio de síntomas de problemas menores y utilizados por tiempos cortos.
- b) Sean formas farmacéuticas de fácil manejo, almacenamiento y que no sean administrados por vía parenteral.
- c) Su dosificación terapéutica sea de bajo riesgo.
- d) Sean monofármacos o asociaciones con índice riesgo/beneficio sustentado en bibliografías aceptables.
- e) 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.
- f) Estén destinadas a la prevención, alivio o tratamiento de síndromes o síntomas menores.
- g) Se formulen con las sustancias medicinales expresamente establecidas por el Ministerio de Salud en una lista positiva, la cual será actualizada periódicamente.
- h) Hayan demostrado, con amplia experiencia, ser seguras y eficaces para la indicación terapéutica correspondiente.

## 2. Atención farmacéutica en uso racional de medicamentos

Los servicios farmacéuticos son procesos que implican tener una relación directa con el paciente, donde el farmacéutico lleva a cabo actividades de promoción de la salud, dispensación de medicamentos, acompañamiento durante su tratamiento farmacoterapéutico, farmacovigilancia, para asegurar eficacia y seguridad de los medicamentos, y ser un apoyo en la automedicación responsable. Por ende, el rol de un farmacéutico comprende brindar asesoría para ejercer la automedicación responsable (OPS,2013).

Una automedicación responsable requiere el cumplimiento de los siguientes aspectos:

- a) Verificar que los medicamentos que se van a administrar sean seguros, de buena calidad y eficaces.
- b) Administrar medicamentos que estén indicados únicamente para el tratamiento de las afecciones del paciente y de algunas afecciones crónicas después de un diagnóstico médico inicial.

(OPS,2013)

## 3. Medicamentos de venta libre

Los medicamentos de venta libre, o OTC, son todo medicamento que se puede adquirir sin receta médica y el paciente los puede seleccionar de manera autónoma en lugares de venta autorizados. Para que un medicamento sea considerado de venta libre debe haberse demostrado que sus beneficios superan los riesgos asociados a su uso correcto, y que su potencial de abuso es bajo. El consumidor de un OTC debe ser capaz de relacionar la sintomatología con el medicamento elegido, así como adoptar un uso responsable de este con respecto a dosis y uso del medicamento. Por lo tanto, el consumidor debe leer instrucciones de usos, etiquetas de advertencias, folletos y consultar a profesionales para un autocuidado responsable (Morales y Morales, 2012).

Los medicamentos de venta libre deben ser accesibles, asequibles, convenientes, seguros y eficaces. Dentro de los medicamentos de venta libre se encuentran analgésicos, antiinflamatorios, antihistamínicos, laxantes, antipiréticos, antigripales, descongestionantes, antidiarreicos, entre otros (Morales y Morales, 2012).

a. Antiinflamatorios no esteroideos (AINES)

Los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) son un grupo de fármacos antiinflamatorios, antipiréticos y analgésicos de venta libre muy utilizados. De manera molecular, los AINES son ácidos orgánicos que se diferencian según eficacia de cada efecto, reacciones adversas y duración del efecto, esto según la farmacocinética de cada fármaco. Son fármacos utilizados para tratamiento temporal de dolores menores, molestias generales, cefaleas, enfermedades crónicas como artritis reumatoide, entre otros. Es importante destacar que, a pesar de ser medicamentos de venta libre, se deben utilizar como mucha precaución porque su uso puede desencadenar problemas gástricos severos como úlceras y sangrado (Morales y Morales, 2012; Katsung, 2014).

1) Características farmacocinéticas de AINES

Los AINES suelen ser ácidos débiles liposolubles con farmacocinética variable. Sin embargo, se puede inferir sobre la farmacocinética que en la mayoría de los fármacos tienen absorción completa y distribución del fármaco unido estrechamente a proteínas plasmáticas con pequeños volúmenes de distribución. Sobre el metabolismo, la mayoría son sometidos al metabolismo hepático de primer paso insignificante y luego pasa por transformaciones hepáticas del metabolismo de fase I, para hacer el fármaco más soluble, por el CYP3A y CYP2C y glucuronación para excreción de fármaco mediante metabolismo de fase II (Bacchi, Palumbo, Sponta y Coppolino, 2012). Finalmente, su eliminación es de vida media variable, por lo que se pueden clasificar en:

- AINE de acción corta: su vida media es menor de 6 horas. Por ejemplo: ácido acetilsalicílico, diclofenaco, ibuprofeno, entre otros.
- AINE de acción prolongada: su vida media es mayor de 6 horas. Por ejemplo: naproxeno, meloxicam, aceclofenaco, entre otros.

(Bacchi *et al.*, 2012).

2) Mecanismo de acción de AINES

La actividad antiinflamatoria de los AINE está mediada principalmente por la inhibición, ya sea reversible o irreversible, de la enzima ciclooxigenasa (COX), encargada

de producir prostaglandinas y tromboxanos a partir del ácido araquidónico. Debido al descenso de prostaglandinas, se limita la permeabilidad vascular y la quimiotaxis de los neutrófilos, reduciendo la reacción inflamatoria. La enzima COX tiene dos isoformas expresadas en el cuerpo, la COX-1 y la COX-2. La COX-1 es una enzima constitutiva, que se encuentra en todo momento, y es encargada de mediar procesos fisiológicos, protege la mucosa gástrica, controla el flujo sanguíneo renal, además de funciones en la homeostasis, respuesta inmune, pulmonar, sistema nervioso central, cardiovascular y funciones reproductivas. La COX-2 es una enzima inducida por una respuesta inflamatoria, por lo que no se encuentra de forma habitual en los tejidos, y es encargada de mediar el dolor, fiebre e inflamación (Katsung, 2018).

Los AINES se pueden clasificar según su selectividad a las enzimas COX para su inhibición en inhibidores no selectivos de la COX-2 e inhibidores selectivos de la COX-2. Los inhibidores no selectivos de la COX-2 afectan también las funciones de la COX-1, por lo que suelen acompañarse de reacciones adversas gastrointestinales, y se clasifican en:

- a) Derivados del ácido salicílico: ácido acetilsalicílico, Salsalato, Diflunisal, Fosfosal, Acetilato de lisina.
- b) Derivados de las pirazonas: Fenilbutazona, Metamizol.
- c) Derivados del ácido propiónico: Ibuprofeno, Naproxeno, Ketoprofeno, Flurbiprofeno.
- d) Derivados del ácido acético: Diclofenaco, Aceclofenaco, Nabumetona, ketorolaco.
- e) Derivados del ácido enólico (oxicam): Piroxicam, Tenoxicam, Meloxicam.
- f) Derivados del ácido antranílico: ácido mefenámico.

(Bacchi *et al.*, 2012)

Los inhibidores selectivos de la COX-2, conocidos como COXIBS, fueron desarrollados para mantener los efectos antiinflamatorios y analgésicos de los AINE sin alterar las funciones homeostáticas de COX-1, que generan protección gástrica y mantienen la función plaquetaria. Sin embargo, no se consiguió lo esperado debido a que se rechazó la hipótesis que existe dualismo entre la COX-2 totalmente inducible y la COX-1 constitutiva. Por ende, se lograron reducir, mas no eliminar, los efectos secundarios gastrointestinales de los inhibidores no selectivos de la COX. La consecuencia negativa

de estos fármacos es que generan efectos secundarios cardiovasculares (Bacchi *et al.*, 2012).

### 3) Acciones farmacológicas de AINES

Los efectos farmacológicos de los AINE se deben al bloqueo de la COX y la consiguiente reducción en la síntesis de prostaglandinas, generando disminución de la inflamación, dolor y fiebre.

- La acción antiinflamatoria de los AINE se debe a la disminución de las prostaglandinas vasodilatadoras (PGE2, PGI2), que indirectamente reducen el edema y reducen la vasodilatación.
- La acción analgésica es debido a la disminución de la generación de prostaglandinas PGE2 y PGI2, que regulan respuestas nociceptivas central y periféricas. Por lo tanto, significa que hay menor sensibilización de las terminaciones nerviosas nociceptivas. Además, el alivio de cefalea puede ser debido la reducción de la vasodilatación.
- La actividad antipirética es debido a la inhibición de PGE2, que altera la velocidad de disparo de neuronas en el hipotálamo que controlan la termorregulación, disminuyendo la fiebre.

(Bacchi *et al.*, 2012)

### 4) Reacciones adversas de AINES

Las principales reacciones adversas de los antiinflamatorios no esteroideos son acciones gastrointestinales, cardiovasculares y renales. Las manifestaciones más comunes gastrointestinales son pirosis, dispepsia, dolor gástrico, gastritis, diarrea y estreñimiento. Sin embargo, evidencia clínica demuestra que el consumo de AINES no selectivos se asocia con lesiones de la mucosa del tracto digestivo, generando erosiones, petequias y úlceras gástricas. La gravedad de esto se puede asociar con la dosis y duración del tratamiento (Oscanoa y Lizaraso, 2015).

Los COXIBS también tienen reacciones adversas gastrointestinales, aunque menores que un AINE no selectivo. Esto se explica pues estudios experimentales han demostrado que la enzima COX-2 también se expresa constitutivamente en el tejido gástrico y es

protectora dentro del tracto gastrointestinal. Los inhibidores selectivos de la COX-2 suprimen la formación de prostanoïdes a partir de muestras sanas de tejido gástrico y colónico. Dado que tanto la COX-1 como la COX-2 se expresan en la mucosa gástrica humana, la toxicidad gastrointestinal es reducida de los inhibidores de la COX-2 debido a la ausencia de inhibición de la COX-1, y los datos en animales sugieren que la aparición de ulceración gástrica requiere la inhibición tanto de la COX-1 como de la COX-2 (Bacchi *et al.*, 2012).

Los inhibidores selectivos de la COX-2 están asociados a un mayor riesgo cardiovascular, debido que la prostaglandina PGI<sub>2</sub> es un vasodilatador y un potente inhibidor de la agregación plaquetaria causada por COX-2 en sitios inflamatorios. Al disminuir la producción de PGI<sub>2</sub>, debido a la inhibición de la enzima, se puede inclinar el equilibrio natural entre la proagregación de tromboxano A<sub>2</sub> y la antiagregación de PGI<sub>2</sub>, aumentando la posibilidad de un evento cardiovascular trombótico (Bacchi *et al.*, 2012).

Además, los AINES pueden alterar la función renal debido a la inhibición de la COX-1, que regula la filtración glomerular, y la COX-2, que interviene en excreción de agua y sal. Los efectos adversos renales son retención de sodio, edema, aumento de presión arterial, aumento de peso, hipercalcemia e insuficiencia renal aguda. EL riesgo de padecer de insuficiencia renal aguda es tres veces mayor en usuarios de AINES que en los que no consumen estos medicamentos debido al consumo prolongado y abusivo de los medicamentos. (Oscanoa y Lizaraso, 2015).

Otras reacciones adversas son hipersensibilidad, hemorragia (ácido acetilsalicílico), síndrome de Reye (ácido acetilsalicílico), prurito, cefalea, mareo y proteinuria. La intoxicación hepática con acetaminofén, analgésico y antipirético no clasificado como AINES, pero sí de uso similar, sucede cuando la ingesta supera las dosis terapéuticas, pues se saturan vías de eliminación por glucuronidación y sulfatación, y lleva a la acumulación de un metabolito tóxico reactivo, y es la causa más común de fallo hepático agudo en Estados Unidos (Katsung, 2018).

## 5) Aplicación terapéutica de AINES

Los usos principales de AINES son para el tratamiento de dolor agudo y crónico y leve a moderado. Por lo tanto, son utilizados en: mialgia, artralgia, neuralgia, migrañas, dismenorrea, dolor óseo y dolor inflamatorio. Además, se utiliza para el tratamiento de dolor crónico, como lo es en la artritis reumatoide. En caso del ácido acetilsalicílico, puede utilizarse para prevenir eventos trombóticos y reducir eventos cardiovasculares. En general, todos los AINES son antipiréticos, por lo que se utilizan para reducción de temperatura corporal, principalmente en casos de infecciones (Katsung, 2018).

La elección de un AINE requiere un equilibrio de eficacia, rentabilidad, seguridad y numerosos factores personales, como uso de otros fármacos, enfermedad, cumplimiento, entre otros. La prescripción segura de un AINE debe considerar aspectos de los fármacos y pacientes, y se pueden resumir las recomendaciones para su uso seguro en la siguiente tabla:

Tabla No. 1. Uso seguro de los AINEs según el Consenso SER-SEC-AEG 2014

<b>Aspecto</b>	<b>Recomendaciones</b>
<b>Eficacia</b>	Los AINES selectivos y no selectivos muestran eficacia similar
<b>Tiempo de uso</b>	Los AINES se deben prescribir a la menor dosis efectiva y durante el menor tiempo posible. El uso continuado se puede justificar en ciertas condiciones.
<b>Calidad de vida</b>	Mejora la calidad de vida de los pacientes con patología reumatológica crónica o aguda.
<b>Riesgo cardiovascular</b>	Debe estimarse el riesgo cardiovascular en forma sistemática y por lo menos una vez al año.
<b>Complicaciones cardiovasculares</b>	Incremento de riesgo de desarrollar síndrome coronario agudo y otros episodios carácter aterotrombótico. El naproxeno es uno de los AINE más seguros en riesgo cardiovascular. COXIB y diclofenaco son de mayor riesgo.
<b>Uso de anticoagulantes</b>	Se debe evitar combinación con anticoagulantes y AINES para mejor riesgo a hemorragia.
<b>Uso de antiagregantes</b>	Evita uso de AINES en pacientes con infarto agudo de miocardio por mayor riesgo cardiovascular. Ibuprofeno puede interferir efecto antiagregante de ácido acetilsalicílico (AAS). Pacientes que toman AAS deben considerar COXIB como opción terapéutica .

<b>Aspecto</b>	<b>Recomendaciones</b>
<b>Riesgo gastrointestinal</b>	<p>Realizar evaluación de perfil de riesgo gastrointestinal de cada paciente para determinar AINE por utilizar.</p> <p>Riesgo aumenta de forma progresiva con la edad.</p> <p>Antecedentes de úlcera gastroduodenal es factor de riesgo para complicaciones con AINE.</p> <p>No usar 2 o más AINE, pues aumenta toxicidad y no afecta la eficacia.</p> <p>Dosis altas de AINE aumenta riesgo de complicaciones.</p> <p>AAS y acetaminofén no incrementan daño gastrointestinal, por lo que podrían utilizarse de manera conjunta.</p>
<b>Complicaciones gastrointestinales asociadas a AINES</b>	<p>El uso aumenta riesgo de lesiones y complicaciones de tracto gastrointestinal</p> <p>No se recomienda el uso de antagonistas H2 para prevención de complicaciones</p> <p>El uso de AAS a dosis bajas aumenta riesgo de complicaciones gastrointestinales, por lo que se recomienda prescripción de gastroprotección</p>
<b>Riesgo renal</b>	<p>En pacientes reumáticos tratados con AINES se debe evaluar función renal al menos una vez al año</p> <p>Pacientes con enfermedad renal crónica no se recomienda uso de AINES, solo en casos especiales y con vigilancia clínica</p>

(Lanas *et al.*, 2014)

### C. Pandemia de COVID-19

La epidemia de COVID-19 fue declarada por la OMS una emergencia de salud pública de preocupación internacional el 30 de enero de 2020. El COVID-19 es un coronavirus, cuyo nombre fue asignado a la patología causada por la infección por el Coronavirus del Síndrome Respiratorio Agudo Severo o Grave 2 (SARS-CoV-2) y fue descrita en diciembre de 2019 en pacientes de la ciudad Wuhan, China. Debido a su rápida expansión alrededor del mundo, el 11 de marzo de 2020 la OMS declara al COVID-19 como una pandemia (Trujillo, 2020).

#### 1. Epidemiología de la infección por COVID-19

Los datos epidemiológicos han determinado que la ruta de transmisión de persona a persona del COVID-19 lo convirtió en una crisis de salud pública a nivel mundial, debido a su rápida propagación. La mayoría de los casos, aproximadamente el 80%, son considerados como leves y moderados, y el 20% restante ha sido identificado como graves y críticos. Los casos graves se relacionan con adultos mayores o personas que presentan alguna comorbilidad, como lo es la hipertensión, diabetes, insuficiencia renal, cáncer o pacientes

inmunocomprometidos. Según los datos reportados por la OMS, se estima una letalidad de 6.4%(Xu *et al.*, 2020; MSPAS, 2020).

## 2. Patogénesis del COVID-19

La patogénesis del COVID-19 no se comprende con totalidad. Sin embargo, se ha demostrado que se relaciona con un aumento incontrolado de citoquinas y la evasión viral de las demás respuestas inmunes celulares determinan la gravedad de la enfermedad. En la infección por COVID-19, se activa un gran número de linfocitos T y macrófagos que producen citocinas, como la interleucina-6 (IL-6), que se unen al receptor de IL-6 en las células diana, provocando la tormenta de citocinas y respuestas inflamatorias graves en los pulmones, tejidos y otros órganos, complicando el pronóstico de la enfermedad. La excesiva liberación de citocinas que conducen a una tormenta inflamatoria puede resultar en un aumento de la disfunción del intercambio de sangre oxigenada alveolar-capilar y eventualmente conducir a fibrosis pulmonar y fallo de órganos (Xu *et al.*, 2020).

## 3. Síntomas de la infección por COVID-19

Los signos y síntomas de la infección por COVID-19 suelen aparecer entre los dos y catorce días tras la exposición al virus, o incluso no pueden aparecer en lo absoluto, aunque sí se entre infectado. Los síntomas más comunes son fiebre, tos, cansancio, pérdida del gusto y pérdida del olfato. Otros síntomas mostrados con frecuencia pueden ser: dificultad para respirar, dolor muscular, dolor de garganta, dolor de cabeza, dolor en el pecho. Además, se han reportado otros síntomas gastrointestinales, como náuseas, vómitos y diarrea(Trujillo, 2020).

## 4. Transmisión del COVID-19

El virus es caracterizado por su fácil transmisión, y entre los posibles modos de transmisión del SARS-CoV-2 se encuentra: por contacto, por gotas, por el aire, por fómites, fecal, por sangre, de madre a hijo en embarazo y de animal a humano. La infección por SARS-CoV-2 causa principalmente problemas respiratorios hasta la muerte, pero muchas personas pueden permanecer asintomáticas, lo que puede aumentar el contagio del virus. La transmisión del SARS-CoV-2 puede ocurrir a través del contacto directo, indirecto o cercano,

menor a un metro de distancia, con personas infectadas a través de secreciones infectadas, como la saliva y las secreciones respiratorias que se expulsan cuando una persona infectada estornuda, tose, escupe o habla. El contacto indirecto involucra el contacto de un huésped susceptible con un objeto o superficie contaminada, o transmisión por fómites (WHO, 2020).

La transmisión del virus puede suceder de pacientes infectados con síntomas o pacientes infectados sin síntomas. Incluso, se ha determinado que las personas infectadas pueden contagiar a otras antes de desarrollar los síntomas de la enfermedad. Sin embargo, aún no se comprende a totalidad el mecanismo de las rutas de transmisión, la dosis de virus necesaria para que se produzca la transmisión, factores que facilitan el contagio y proporción real de personas asintomáticas y presintomáticas que transmiten el virus(WHO,2020).

#### 5. Tratamiento farmacológico para Covid-19

No existe un tratamiento farmacológico preventivo o curativo para el COVID-19, únicamente la prevención del contacto con el virus mediante distanciamiento social, uso de mascarillas, protección ocular y la implementación de medidas de higiene. El tratamiento farmacológico utilizado tiene como objetivo el soporte, vigilancia y tratamiento de complicaciones durante la infección (IGGS, 2020). El tratamiento farmacológico se propone según la gravedad de la infección, como se muestra en la siguiente Figura:

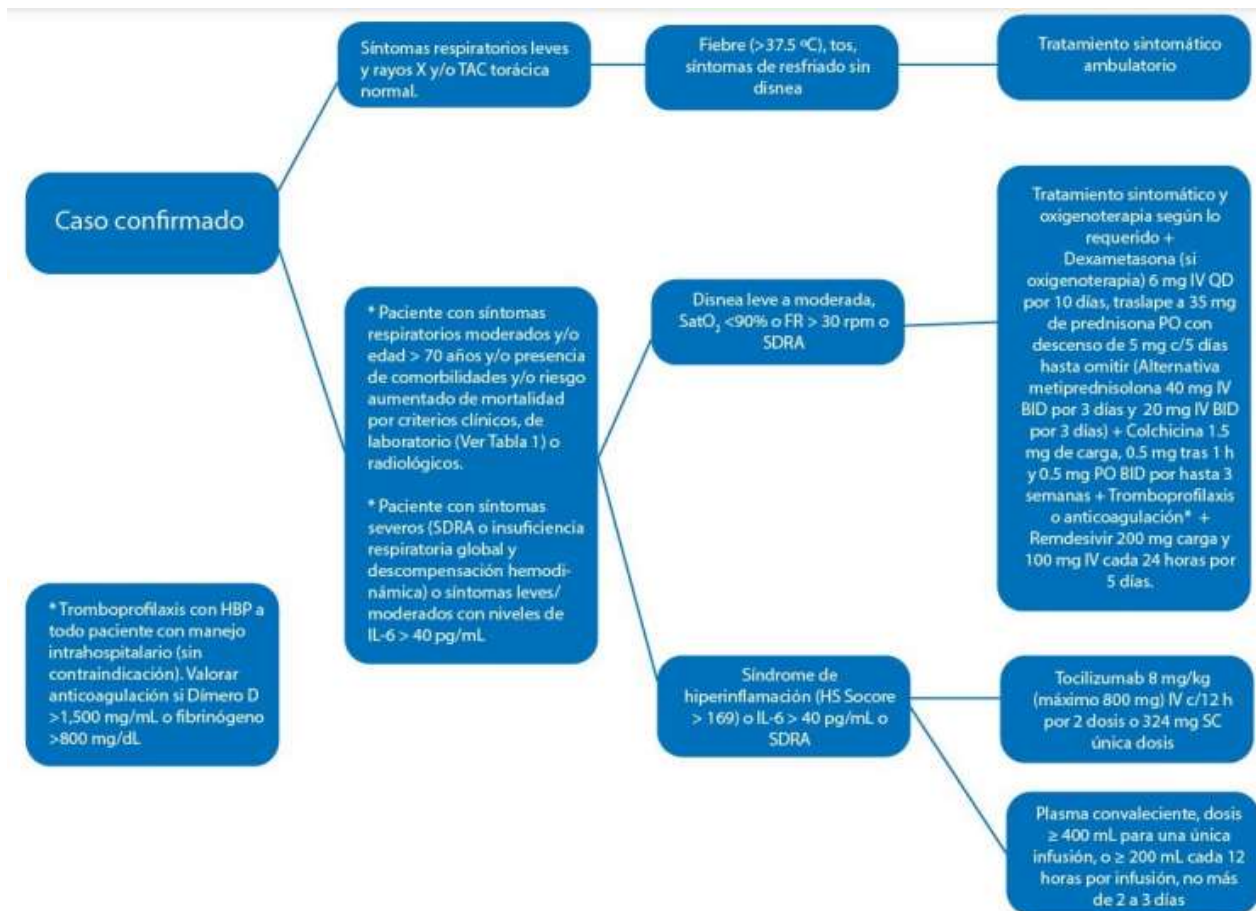


Figura No. 1. Algoritmo de Manejo de Caso Confirmado con COVID-19 IGGS (2020).

En pacientes leves o moderados, que muestran síntomas como fiebre, fatiga, tos (con o sin producción de esputo), anorexia, debilidad general, dolor muscular, dolor de garganta, disnea, congestión nasal y dolor de cabeza, el paciente debe recibir un tratamiento farmacológico según sus signos y síntomas. Para estos pacientes los principales cuidados que deben tener son:

- Mantener buena hidratación.
- Reposo.
- En pacientes sin hipoxia, se recomienda reposicionamiento frecuente y deambulación.

El tratamiento farmacológico recomendado por el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en pacientes leves o moderados es y brindado a pacientes para uso ambulatorio se muestra en la Tabla No. 2.

Tabla No. 2. Tratamiento ambulatorio de COVID-19 en pacientes leves

<b>Fármaco</b>	<b>Síntoma</b>	<b>Indicación terapéutica</b>
Acetaminofén	Fiebre	Acetaminofén 500 mg cada 6 horas por un máximo de 5 días
Desloratadina	Congestión nasal	1 tableta 5mg cada 24 horas por 10 días
Ambroxol	Tos	1 cucharada (45mg) cada 8 horas por 5 días
Ibuprofeno	Dolor muscular	1 tableta 400mg cada 8 horas
Vitamina C	Síntomas leves	1 tableta 500mg masticable al día por 15 días
Zinc elemental	Síntomas leves	Media cucharada (15mg) cada 8 horas por 10 días

En pacientes graves en hospitales que muestran evidencia de neumonía, tienen comorbilidades (hipertensión arterial, cardiopatías, VIH, cáncer, EPOC, obesidad, diabetes, entre otros.), una saturación de oxígeno mejor a 90% y frecuencia respiratoria mayor a 30 por minuto, se indica:

- Colchicina 1.5 mg vía oral de carga, 0.5 mg tras 60 minutos y luego 0.5 mg cada 12 horas por un máximo de 3 semanas.
- Para anticoagulación preventiva se indica heparina de bajo peso molecular
- Si requiere oxígeno, iniciar dexametasona 6 mg intravenoso cada 24 horas por un máximo de 10 días o hasta el egreso.
- En caso de sepsis, Tocilizumab 8 mg/Kg intravenoso, cada 12 horas por 2 dosis.

(IGGS, 2020)

## IV. MARCO METODOLÓGICO

### A. Objetivos

#### 1. Objetivos generales

- a. Identificar patrones de automedicación de AINES, para el tratamiento farmacológico y preventivo de COVID-19 en estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala mediante el uso de un instrumento de recolección de datos tipo encuesta.
- b. Generar información confiable respecto a la automedicación de AINES de estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala en tiempos de pandemia de COVID-19.

#### 2. Objetivos específicos

- a. Determinar la prevalencia de la automedicación en estudiantes guatemaltecos de la Universidad del Valle de Guatemala que consumen AINES.
- b. Clasificar los medicamentos antiinflamatorios más utilizados y automedicados debido a la presencia de una sintomatología de infección por COVID-19 en estudiantes mediante el uso de un instrumento de recolección de datos tipo encuesta.
- c. Inferir respecto a la influencia de la publicidad, medios de comunicación y encargados de farmacia en la automedicación de AINES mediante el uso de un instrumento de recolección de datos tipo encuesta.

### B. Variables

Es importante considerar las siguientes variables para realizar el trabajo de investigación:

Tabla No. 3. Definición conceptual y operacional de variables

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina, de las especies (RAE, 2020).	A partir de encuesta se determinará: Masculino Femenino
Edad	Tiempo que ha vivido una persona (RAE, 2020).	Se mide la edad en años y a partir de encuesta se determinará: De 18 a 29 años De 30 a 49 años De 50 años en adelante

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>
Nivel educativo	Es el nivel de educación más alto que una persona ha terminado(INE, 2020).	A partir de encuesta se determinará el nivel de educación más alto terminado por el individuo: Primer año Segundo año Tercer año Cuarto año Quinto año Sexto año
Seguro de salud	Contrato que brinda cobertura de gastos de salud, consultas médicas, medicamentos, emergencias y beneficios de salud (MAPFRE, 2020).	A partir de encuesta se determinará si el participante: Posee seguro No posee seguro
Automedicación	La automedicación, es la medicación de un usuario sin consejo médico previo. Se entiende como la selección y el uso de medicamentos por parte del usuario para el tratamiento de enfermedades o síntomas reconocidos por él mismo (OMS/OPS,2013).	A partir de encuesta se determinará si el participante se automedica:  Sí No
Procesos patológicos	Enfermedad o sintomatología que busca ser tratada por un medicamento determinado (Katsung, 2018).	A partir de encuesta se determinará la patología o sintomatología que llevó al participante a automedicarse: Dolor Fiebre Inflamación Resfriado/gripe Infecciones Otros
Frecuencia de automedicación	Número de veces que se automedica un paciente durante un período determinado(RAE, 2020).	A partir de encuesta se determinará si el participante se automedica a: Diario Semanal Mensual Cada tres meses Cada seis meses Una vez al año
Automedicación en COVID-19	La automedicación irresponsable se define de forma genérica como la administración por decisión propia, o por consejo no cualificado, de medicamentos para aliviar un síntoma o tratar una enfermedad, en este caso, COVID-19 (Guillem Francès, Gimenez y Sáiz, 2010).	A partir de encuesta se determinará si el participante se automedica debido al COVID-19  Sí No
Motivos de automedicación en COVID-19	Causas que determina la manera de actuar de una persona, en este caso, de automedicarse(RAE,2020).	Se determinará el motivo por el cual participante se automedica debido al COVID-19: Prevención Sospecha de COVID Tratamiento de COVID Otro

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>
Medios de comunicación	Sistema técnico que permite informar a los miembros de una comunidad determinada (Guillem, <i>et al.</i> ,2010).	Se determinará medio de comunicación que lo llevó a automedicarse: Radio Televisión Redes Sociales Panel Publicitario Otros
Influencia social en la automedicación	Factores que influyen en la decisión de un individuo a tomar un medicamento sin consulta de un médico (SEFAC, 2007).	Se determinará la principal influencia social que lo llevó a automedicarse: Conocidos Familiares Dependiente de farmacia Profesional no médico
Tipo de AINE	Los AINES son ácidos orgánicos que se diferencian según eficacia de cada efecto, reacciones adversas y duración del efecto, se diferencian por ende, por su estructura molecular (Katsung, 2014).	Se determinará el tipo de AINE de elección: Ibuprofeno Naproxeno (Advil) Ácido acetilsalicílico (Aspirina) Ketoprofeno Dexketoprofeno (Enantium) Diclofenaco (Vitaflenaco) Piroxicam, meloxicam, etc COXIB Otro, que ellos indiquen
Forma farmacéutica	Disposición a la que se adapta un principio activo y excipientes para ser administrada (Katsung, 2014).	Se determinará la forma farmacéutica utilizada en automedicación: Tableta Jarabe Pomada Cápsula Aerosol Inyectable

### C. Población y muestra

La población fue integrada por estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala que se automedican con AINES.

#### Criterios de inclusión

- Sujetos entre 18 y 65 años que son estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala, pertenecientes a la Facultad de Ciencias y Humanidades de la Universidad del Valle de Guatemala.

### D. Procedimiento

#### 1. Instrumento de recolección de datos

El instrumento de recolección de datos, que se puede observar en Anexos, contiene una serie de preguntas que permitieron determinar la frecuencia de automedicación de AINES, tipos de fármacos, formas farmacéuticas automedicadas, causas de su automedicación, síntomas que los llevan a automedicarse, influencia de medios de comunicación, cambios y razones en automedicación influenciados por pandemia de COVID-19 y descripción de características demográficas de los participantes. El instrumento de recolección de datos no requirió de información privada identificable.

## 2. Utilidad del instrumento de recolección de datos

La utilidad del instrumento se obtuvo mediante pruebas piloto en un grupo de 6 estudiantes y mediante una revisión por un grupo de 5 profesionales docentes de la Universidad del Valle de Guatemala que determinaron el cuestionario como aplicable a la investigación.

## 3. Consentimiento informado

Previo a la aplicación del instrumento de recolección de datos tipo encuesta, los participantes debieron firmar un formulario de consentimiento informado, que se encuentra en el *Anexo 1. Consentimiento Informado*, en el cual se reserva la identidad de ellos. El consentimiento informado fue electrónico, al igual que el instrumento de recolección de datos, mediante la plataforma *Google Forms*.

## 4. Muestra

Según el total de estudiantes matriculados hasta primer ciclo del 2021 en la Universidad del Valle de Guatemala, Facultad de Ciencias y Humanidades, 599 personas fueron considerados como población de la investigación y se aplicó la encuesta a 85 individuos para tener un nivel de confianza de 95%, como se muestra en el *Anexo 3. Cálculo de muestra*. Se utilizó muestreo por conveniencia. Para la estrategia de muestreo, se envió el consentimiento informado junto con el instrumento de recolección de datos a todos los estudiantes de la Facultad de Ciencias y Humanidades de la Universidad del Valle de Guatemala, Campus Central, con el apoyo de la Asociación de Estudiantes de Química Farmacéutica y el

Departamento de Química Farmacéutica, quienes se encargaron de hacer llegar el formulario electrónico a todos los estudiantes de la UVG pertenecientes a dicha facultad. Se envió un correo en un día a todos los estudiantes en la lista, y se aceptaron todas las respuestas recibidas con su debido consentimiento informado. Debido a que se recibieron más de las 83 encuestas estimadas en el cálculo de muestra, se incluyeron en el análisis. No se contempló hacer ningún tipo de estratificación de la muestra en el análisis por lo cual la muestra no depende de carrera, edad o etnia del respondiente. Este instrumento fue aplicado mediante la plataforma *Google Forms*, sin requerir de los correos electrónicos de los participantes.

#### E. Diseño de investigación

El estudio se definió como no experimental de tipo transversal descriptivo. A partir de una encuesta se obtuvieron resultados cuantitativos para la descripción de la automedicación de AINES en relación con el COVID-19 en estudiantes de la Comunidad UVG. Para la investigación se seguirá el diseño experimental mostrado en la Figura No. 2.

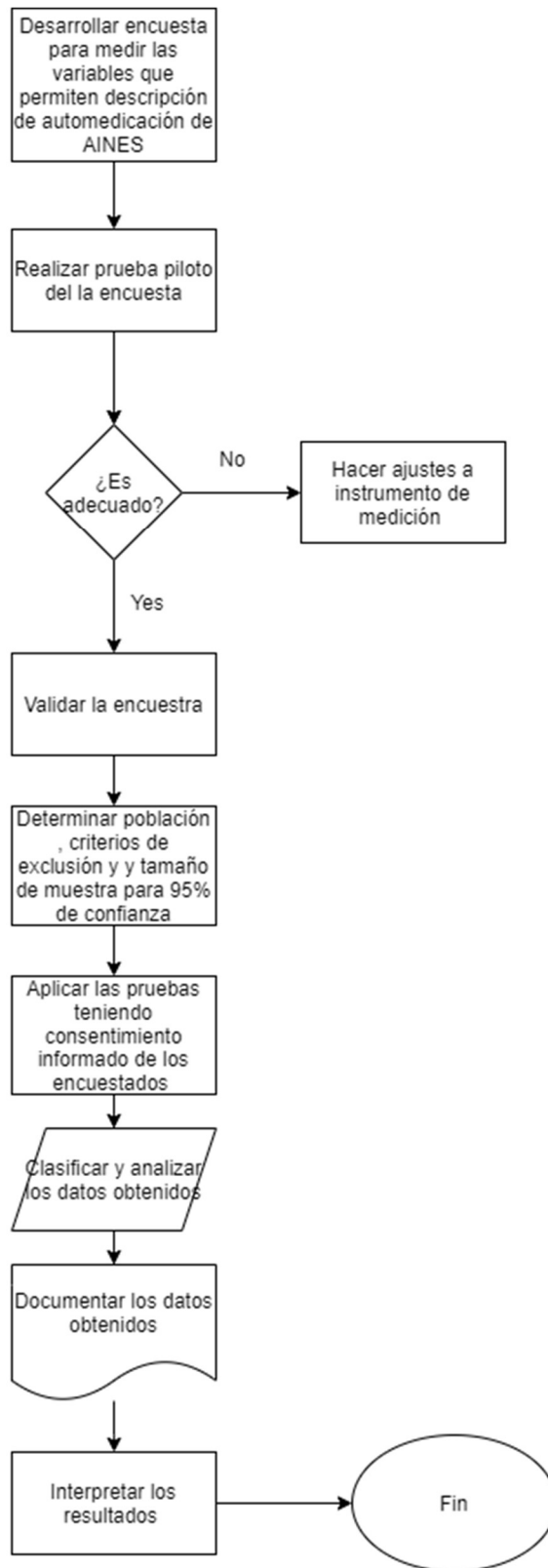


Figura No. 2. Diseño experimental de investigación

## F. Análisis estadístico

Se aplicó el instrumento de recolección de datos y se van a tabularon los datos a partir de las encuestas. Se analizaron los datos mediante estadística de tendencia central y proporciones. La prevalencia de la automedicación se calculó dividiendo el total de estudiantes que se automedican entre el total de estudiantes participantes, a partir de la pregunta 5, del *Anexo 2. Instrumento de recolección de datos*. Además, se elaboraron pruebas de análisis de varianza ANOVA de un factor para determinar si existió diferencia significativa entre las variables descritas sobre los patrones de automedicación de AINES en tiempos de COVID-19.

## **V. MARCO OPERATIVO**

### A. Tratamiento de datos

Se aplicó la encuesta a aproximadamente 83 individuos estudiantes de la UVG que se automedican con AINES. El cuestionario fue difundido al correo electrónico de los estudiantes del Campus Central de la Universidad del Valle de Guatemala, con el apoyo de la Asociación de Estudiantes de Química Farmacéutica y Departamento de Química Farmacéutica durante dos semanas.

### B. Materiales

#### 1. Recursos Humanos:

Autor: Alejandra María Escobedo Aldana

Asesor: Doctora Brooke Monroe Ramay

Co-Asesor: María Purificación Moreno Sánchez

## VI. RESULTADOS

A continuación, se presenta un resumen de los resultados obtenidos en la fase de recopilación de datos por medio de una encuesta como instrumento de recolección de datos. Se encuestó a 85 personas mayores de 18 años, que actualmente son estudiantes de la Facultad de Ciencias y Humanidades de la Universidad del Valle de Guatemala. Los datos demográficos y características socioeconómicas se resumen en la Tabla 4. Se consideraron tres variables: sexo, nivel educativo y seguro de salud.

El 94.12% de los estudiantes se ha automedicado con AINES, el 85.88% lo ha hecho durante la pandemia de Covid-19 y el 18.82% lo ha hecho con relación directa a la infección por SARSCoV-2 por: prevención (10.47%), sospecha (9.30%) y tratamiento (2.33%). El AINE más automedicado fue ibuprofeno (36.54%), seguido por el diclofenaco (19.71%) y ácido acetilsalicílico (17.79%). No se demostró diferencia estadística significativa en los patrones de automedicación de AINES, para el tratamiento farmacológico y preventivo de COVID-19 en estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala según sexo, nivel educativo y acceso a seguro de salud.

Tabla No. 4. Datos demográficos y características socioeconómicas de la población.

	<b>Criterio</b>	<b>Respuestas</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>Sexo</b>	Femenino	62	72.9
	Masculino	23	27.1
	<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100</b>
<b>Nivel educativo</b>	Primer año	23	27.1
	Segundo año	8	9.4
	Tercer año	20	23.5
	Cuarto año	16	18.8
	Quinto año	16	18.8
	Sexto año	2	2.4
	<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100</b>
<b>Seguro de salud</b>	Sí	63	74.1
	No	14	16.5
	No sé	8	9.4
	<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100</b>

A continuación, se presenta un resumen de los resultados de las encuestas realizadas durante la fase de recopilación de datos a 85 estudiantes de la Facultad de Ciencias y Humanidades de la Universidad del Valle de Guatemala.

Tabla No. 5. Resumen de resultados del instrumento de recolección de datos.

No.	Pregunta	Opciones de respuesta	Respuestas
6	¿Alguna vez ha consumido un AINE sin prescripción de un médico?	Sí	80
		No	4
		No sé	1
7	¿Qué AINE(s) consume con mayor frecuencia sin receta médica?	Ibuprofeno	76
		Naproxeno (Advil)	26
		Ácido acetilsalicílico (Aspirina)	37
		Ketoprofeno	1
		Dexketoprofeno (Enantium)	25
		Diclofenaco	41
		Piroxicam, meloxicam.	1
		COXIB	1
		Otro, indicar	0
No me acuerdo, no sé	0		
8	¿En qué forma farmacéutica ha consumido estos fármacos?	Tableta	82
		Jarabe	16
		Pomada	7
		Cápsula	26
		Aerosol	0
		Inyectable	6
9	¿Alguna vez ha consumido un AINE sin receta de un médico durante la pandemia de COVID-19?	Sí	73
		No	12
10	¿Por qué patología o sintomatología decidió automedicarse con un AINE?	Dolor	70
		Fiebre	21
		Inflamación	29
		Resfriado/gripe	33
		Infecciones	7
Otros: dolores menstruales	1		
11	¿Se ha automedicado con un AINE en relación con el COVID-19?	Sí	18
		No	67

No.	Pregunta	Opciones de respuesta	Respuestas
12	¿Por qué motivo lo ha hecho?	Prevención de COVID-19	9
		Sospecha de COVID-19	8
		Tratamiento de COVID-19	2
		No me he automedicado en relación con el COVID-19	67
		Otro	0
13	¿Con qué frecuencia se ha automedicado con AINE durante la pandemia de COVID-19?	Diario	1
		Semanal	4
		Mensual	9
		Cada tres meses	2
		Cada seis meses	2
		Cada año	0
14	¿Qué medio de comunicación considera que lo ha llevado a automedicarse o consumir antiinflamatorios no esteroideos por iniciativa propia?	Radio	1
		Televisión	3
		Redes Sociales	8
		Panel publicitario	3
		Otros	0
15	¿Quién lo influyó a automedicarse o consumir antiinflamatorios no esteroideos por iniciativa propia?	Conocidos	9
		Familiares	19
		Dependiente de farmacia	2
		Profesional no médico	1
		Otro: profesional médico	2

En la Tabla No. 6, se resume la prevalencia de automedicación en estudiantes pertenecientes a la Facultad de Ciencias y Humanidades de la Universidad del Valle de Guatemala. Se puede observar que el 94% de estudiantes se ha automedicado con un AINES, un 86% lo ha hecho durante la pandemia de COVID-19, más el 19% lo ha hecho por una relación directa con el coronavirus.

Tabla No. 6. Prevalencia de automedicación de AINES en estudiantes

	<b>Frecuencia sexo femenino</b>	<b>Frecuencia sexo masculino</b>	<b>Frecuencia total</b>	<b>Prevalencia de automedicación (%)</b>
<b>Automedicación de AINES</b>	59	21	80	94.12
<b>Automedicación de AINES durante pandemia Covid-19</b>	58	15	73	85.88
<b>Automedicación de AINES por COVID-19</b>	12	4	16	18.82

Tabla No. 7. Sexo de estudiantes que se automedican con Antiinflamatorios No Esteroideos

	<b>Femenino (%)</b>	<b>Masculino (%)</b>
Automedicación de AINES	73.75	26.25
Automedicación de AINES durante pandemia Covid-19	79.45	20.55
Automedicación de AINES por Covid-19	75.00	25.00

Se puede observar que el sexo femenino muestra porcentajes mayores, pues la muestra utilizada para la generación de datos está conformada por un 73% de personas del sexo femenino, y un 27% del sexo masculino. Es por ello, que se realizó un análisis de la frecuencia de automedicación dentro de cada sexo, tomando en cuenta el total de individuos de cada sexo (62 personas del sexo femenino y 23 del sexo masculino), y la cantidad de ellos que se automedican, generando la prevalencia de automedicación expresado en la Tabla 8. Además, se indica la frecuencia dentro del paréntesis.

Tabla No. 8. Prevalencia de automedicación con AINES en estudiantes según sexo

	<b>Femenino(%)</b>	<b>Masculino (%)</b>
Automedicación de AINES	95.16 (59)	91.30 (21)
Automedicación de AINES durante pandemia Covid-19	93.55 (58)	65.22(15)
Automedicación de AINES por Covid-19	19.67(12)	17.39(4)

Tabla No. 9. Pruebas de análisis de varianza ANOVA de un factor para determinación de diferencia significativa entre sexo en los patrones de automedicación

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	198.0159611	1	198.016	0.1213	0.74519	7.71
Dentro de los grupos	6529.972564	4	1632.493			
Total	6727.988526	5				

Con un nivel de significancia  $\alpha=0.05$ , dado que  $F_o=0.1213 < f_{crit}=7.709$ ; no se rechaza  $H_o$  a favor de la alternativa, la cual establece que el sexo femenino no muestra diferencia significativa del masculino en relación a los patrones de automedicación de AINES durante la pandemia de COVID-19

En la Tabla No. 10, se resume la prevalencia de automedicación en estudiantes pertenecientes a la Facultad de Ciencias y Humanidades de la Universidad del Valle de Guatemala según el año académico en el que cursan.

Tabla No. 10. Prevalencia de automedicación con AINES en estudiantes según sexo

	<b>Primer año (%)</b>	<b>Segundo año (%)</b>	<b>Tercer año (%)</b>	<b>Cuarto año (%)</b>	<b>Quinto año (%)</b>	<b>Sexto año (%)</b>
Automedicación de AINES	100.00	87.50	80.00	100.00	100.00	100.00
Automedicación de AINES durante pandemia	82.61	75.00	70.00	100.00	100.00	100.00
Automedicación de AINES por Covid-19	21.74	12.50	10.00	18.75	31.25	0.00

Tabla No. 11. Pruebas de análisis de varianza ANOVA de un factor para determinación de diferencia significativa entre año que cursan los estudiantes en los patrones de automedicación

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	1184.3723	7	236.87447	0.1199768		3.1058752
Dentro de los grupos	23692.025	12	1974.3354	1	0.98534318	4
Total	24876.397	4				

Con un nivel de significancia  $\alpha=0.05$ , dado que  $F_o=0.1199 < f_{crit}=3.106$ ; no se rechaza  $H_o$  a favor de la alternativa, la cual establece que el año en el que los estudiantes cursan no difiere significativamente en relación con los patrones de automedicación de AINES durante la pandemia de COVID-19.

En la Tabla 12, se resume la prevalencia de automedicación con relación al acceso de seguro de salud, sobre un total de 63 estudiantes que cuentan con este, 14 que no y 8 estudiantes no saben si cuentan o no con este servicio.

Tabla No. 12. Prevalencia de automedicación con AINES en estudiantes según acceso a seguro de salud.

	Seguro médico (%)	No seguro médico(%)	No sabe(%)
Automedicación de AINES	93.65	100.00	87.50
Automedicación de AINES durante pandemia	84.13	92.86	87.50
Automedicación de AINES por Covid-19	17.46	21.43	25.00

Tabla No. 13. Pruebas de análisis de varianza ANOVA de un factor para determinación de diferencia significativa en el acceso de seguro de salud de los estudiantes en los patrones de automedicación

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
	65.50768			0.019999		5.143252
Entre grupos	46	2	32.7538423	52	0.9802642	85
Dentro de los grupos	9826.38889	6	1637.73148			
	9891.896					
Total	57	8				

Con un nivel de significancia  $\alpha=0.05$ , dado que  $F_o=0.020 < f_{crit}=5.143$ ; no se rechaza  $H_o$  a favor de la alternativa, la cual establece que contar con seguro social no difiere significativamente en relación con los patrones de automedicación de AINES durante la pandemia de COVID-19.

Además de la prevalencia, se clasificaron e identificaron los medicamentos antiinflamatorios más utilizados y automedicados durante la pandemia de COVID-19 en estudiantes mediante el uso del instrumento de recolección de datos tipo encuesta.

Tabla No. 14. AINES consumidos por estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala

Medicamento	Total	Porcentaje (%)
Ibuprofeno	76	36.54
Diclofenaco	41	19.71
Ácido acetilsalicílico (Aspirina)	37	17.79
Naproxeno	26	12.50
Desketoprofeno	25	12.02
Ketoprofeno	1	0.48
Piroxicam, meloxicam.	1	0.48
COXIB	1	0.48
<b>Total</b>	<b>208</b>	<b>100</b>

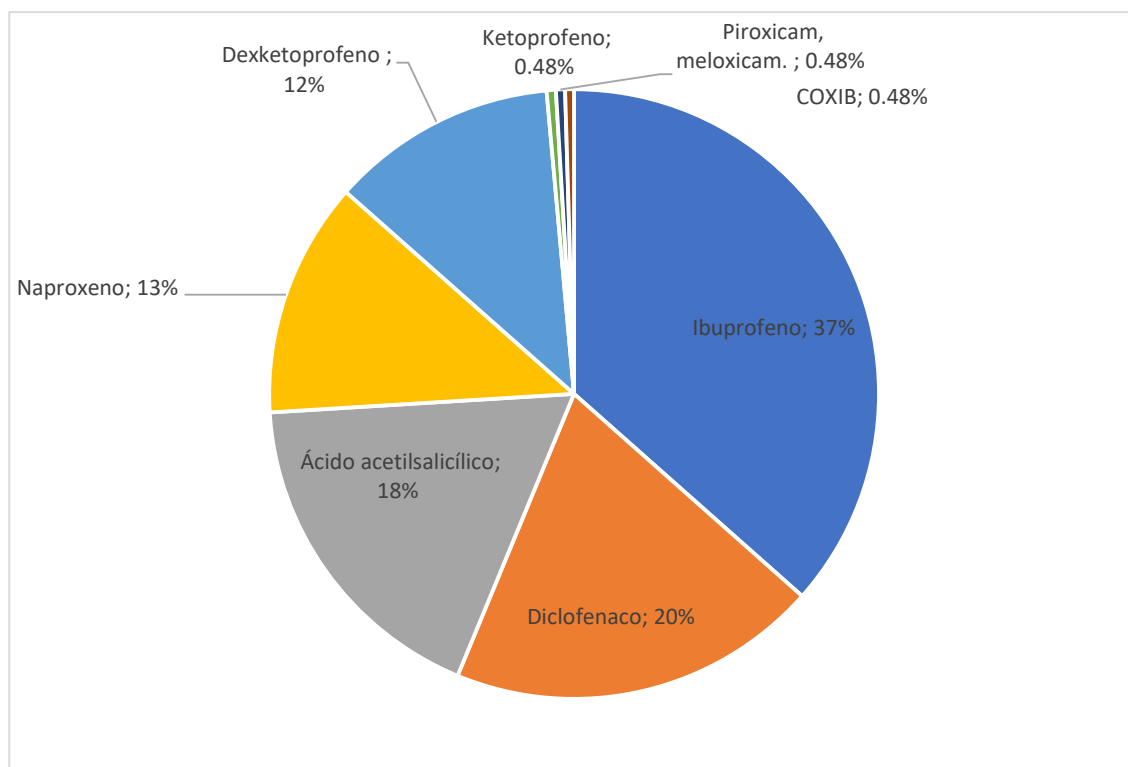


Figura No. 3. AINES consumidos por estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala

Tabla No. 15. Formas farmacéuticas automedicadas por estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala

Forma farmacéutica	Frecuencia	Porcentaje
Tableta	82	59.85%
Cápsula	26	18.98%
Jarabe	16	11.68%
Pomada	7	5.11%
Inyectable	6	4.38%
Aerosol	0	0.00%
Otro	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>137</b>	<b>100.00%</b>

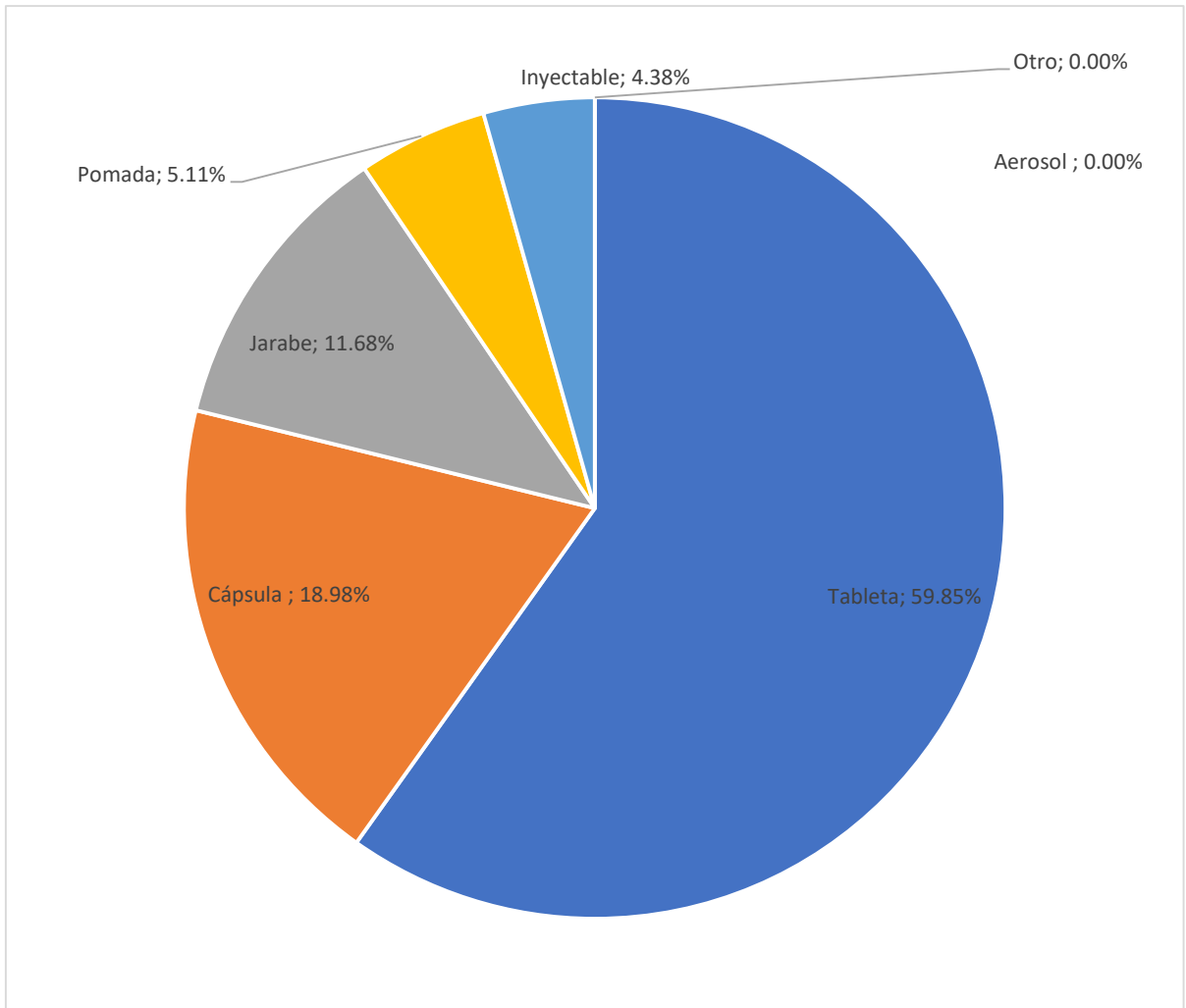


Figura No. 4. Formas farmacéuticas automedicadas por estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala

En las siguientes tablas y figuras se expresan los resultados sobre los motivos de automedicación de AINES en estudiantes de la Universidad del Valle de la Facultad de Ciencias y Humanidades, así como el análisis de la frecuencia de esta práctica.

Tabla No. 16. Motivo de automedicación de AINES durante pandemia de COVID-19

Motivo de automedicación	Frecuencia	Porcentaje
Dolor	70	44%
Resfriado/gripe	33	21%
Inflamación	29	18%
Fiebre	21	13%
Infecciones	7	4%
Otros: dolores menstruales	0	0%

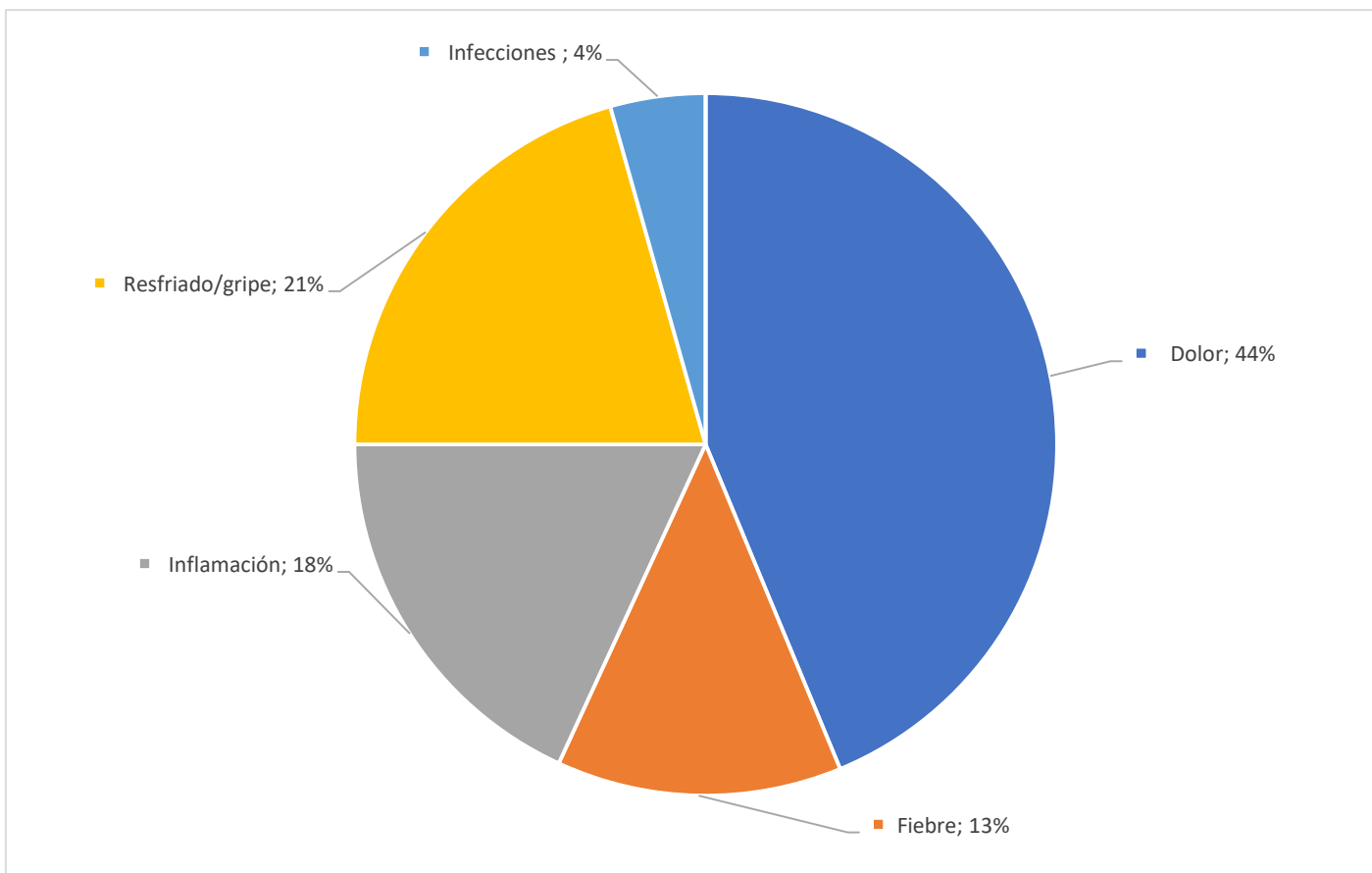


Figura No. 5. Motivo de automedicación de AINES durante pandemia de COVID-19

Tabla No. 17. Motivos de automedicación relacionado con la infección por SARSCoV-2

<b>Motivo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
No me he automedicado en relación con el COVID-19	67	77.91%
Prevención de COVID-19	9	10.47%
Sospecha de COVID-19	8	9.30%
Tratamiento de COVID-19	2	2.33%
Otro	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100.00%</b>

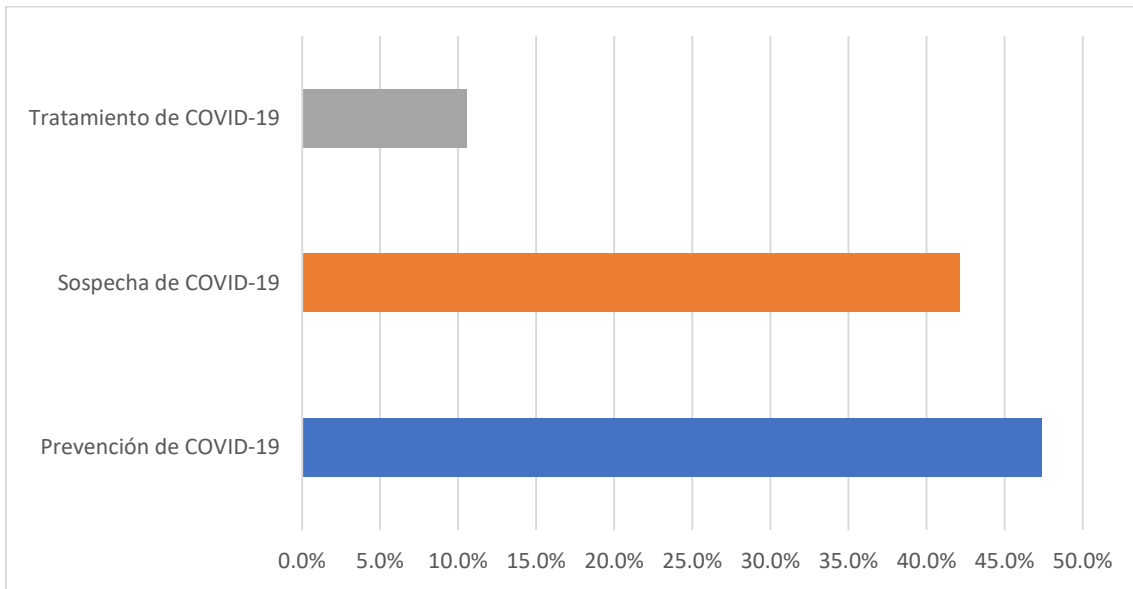


Figura No. 6. Motivos de automedicación relacionado con la infección por SARSCoV-2

Tabla No. 18. Frecuencia de automedicación de AINES durante pandemia de COVID-19

<b>Frecuencia de automedicación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Diario	1	5.6%
Semanal	4	22.2%
Mensual	9	50.0%
Cada tres meses	2	11.1%
Cada seis meses	2	11.1%
Cada año	0	0.0%
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100.00%</b>

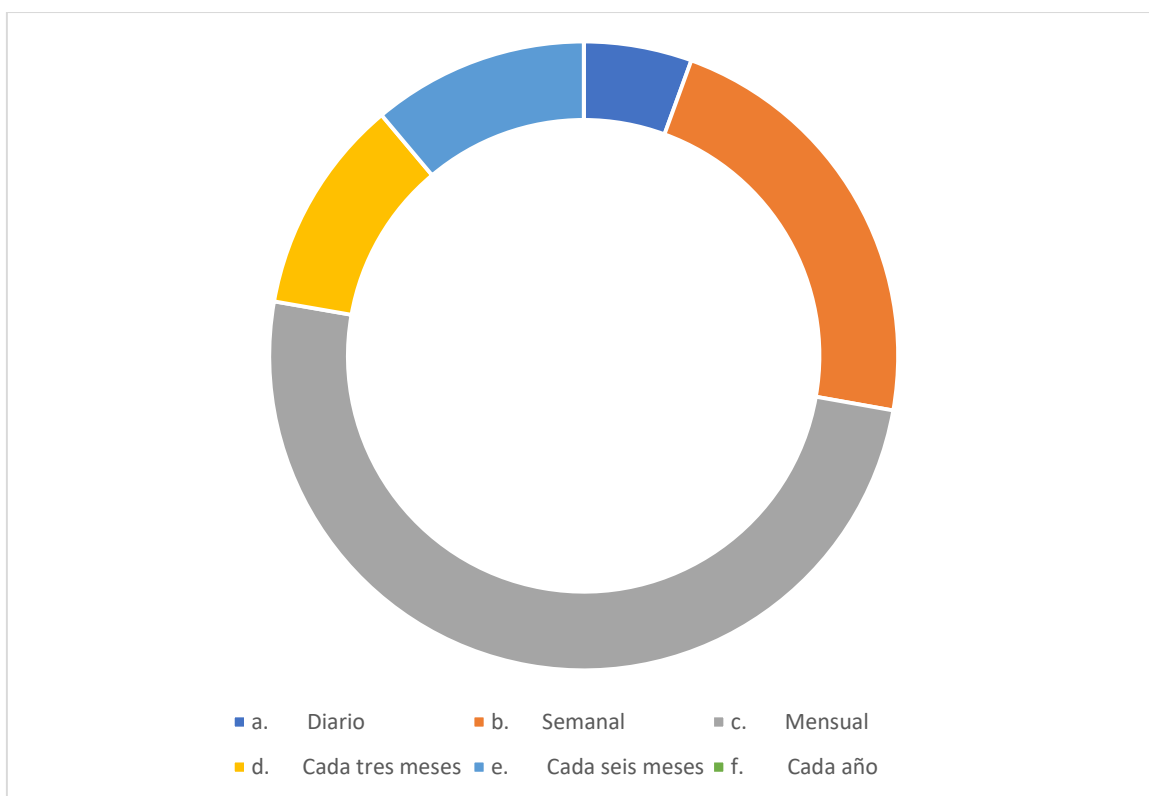


Figura No. 7. Frecuencia de automedicación de AINES durante pandemia de COVID-19

En la siguiente sección se muestran los resultados respecto a la influencia de la publicidad, medios de comunicación y encargados de farmacia en la automedicación de AINES mediante el uso de un instrumento de recolección de datos tipo encuesta.

Tabla No. 19. Medio de información de influencia a automedicación de AINES por COVID-19

<b>Medio de información</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Redes Sociales	8	53%
Televisión	3	20%
Panel publicitario	3	20%
Radio	1	7%
Otros	0	0%
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

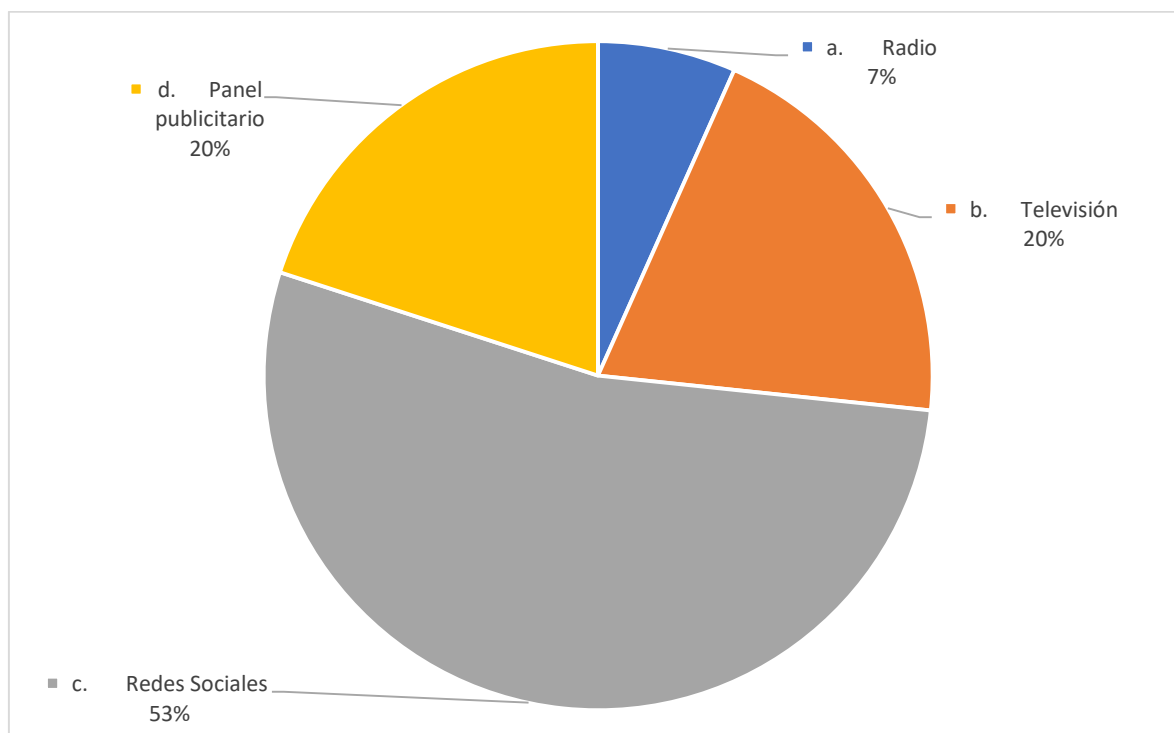


Figura No. 8. Medio de información de influencia a automedicación de AINES por COVID-19

Tabla No. 20. Personas que influyeron en la decisión de automedicación de AINES por COVID-19

Persona que influyó en automedicación	Frecuencia	Porcentaje
Familiares	19	57.58%
Conocidos	9	27.27%
Dependiente de farmacia	2	6.06%
Otro: Médicos	2	6.06%
Profesional no médico	1	3.03%
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>100.00%</b>

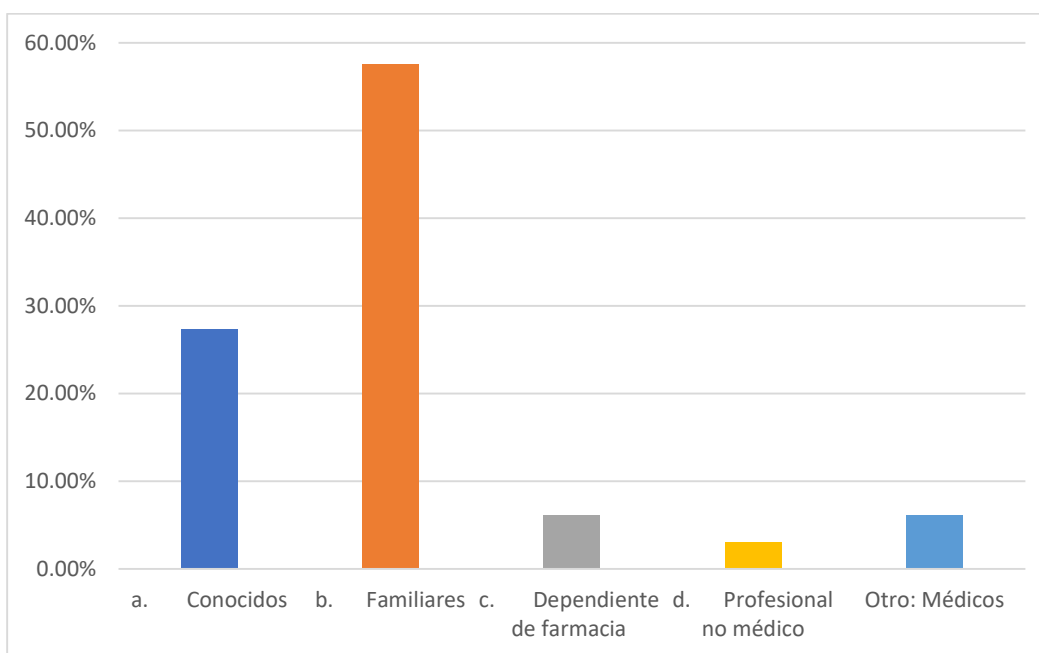


Figura No. 9. Personas que influyeron en la decisión de automedicación de AINES por COVID-19

## VII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En estudios anteriores, se ha demostrado que la automedicación es un problema generalizado en la población adulta alrededor de todas las culturas (Guillem, Gimenez y Sáiz, 2010); Hermoza, Loza, Rodríguez, Arellano, y Hermoza, 2016), pero, como parte de la investigación, se tuvo como propósito identificar las características determinantes y prevalencia de la automedicación de Antiinflamatorios No Esteroides durante la pandemia de Covid-19 en estudiantes de la Facultad de Ciencias y Humanidades de la Universidad del Valle de Guatemala. Se identificaron características sociodemográficas que podrían tener influencia en los patrones de automedicación, tales como el sexo, grado académico y el contar con seguro de salud.

Se encuestaron 85 estudiantes de la Facultad de Ciencias y Humanidades de la Universidad del Valle de Guatemala en el 2021, y se determinó que un 94.12% de los estudiantes se han automedicado con AINES, 85.88% lo han realizado durante la pandemia de Covid-19 y un 18.82% lo han hecho con relación directa a la infección por SARSCoV-2. Estos niveles de prevalencia se asemejan a un estudio dirigido por Hermozilla, *et al.* (2016) en Perú, en el cual la frecuencia de automedicación en los establecimientos farmacéuticos fue 56,65%, y lo compara con diversos estudios en una población universitaria de España que mostraron una frecuencia de 90,8% , en una universidad de Chile fue de 64,7%, en Colombia de 97% y en Venezuela 81%. La prevalencia de automedicación de AINES de este estudio se asemejó a la determinada en una población colombiana, sin embargo, no hay estudios que permitan la comparación de la automedicación de AINES durante la pandemia de Covid-19.

A partir del instrumento de recolección de datos se determinó que el 95.15% de estudiantes del sexo femenino, correspondiente a 59 individuos, se han automedicado con un AINE y el 93.55% lo ha hecho durante la pandemia de Covid-19, y únicamente el 19.67% lo ha hecho por un motivo relacionado de manera directa a la infección de SARSCoV-2. En varios estudios se demostró que el género femenino es el grupo con mayor prevalencia de automedicación de antiinflamatorios y analgésicos, lo que puede ser atribuido a que las mujeres suelen ser encargadas del hogar y también tienen mayor incidencia en tener dolor musculoesquelético o relacionado con la menstruación (Salazar *et al.*, 2013). En esta investigación, el dolor demostró ser la causa principal de automedicación de AINES, y según los resultados, como se observa en la Tabla No. 7, las estudiantes del sexo femenino mostraron una mayor frecuencia en la automedicación de AINES de manera general. Sin embargo, mediante un análisis ANOVA de un factor, se determinó que no hay diferencia significativa entre la prevalencia de automedicación de AINES según sexo en los estudiantes de la Facultad de Ciencias y Humanidades de la Universidad del Valle de Guatemala.

Debido a que toda la población estudiada se encontraba en el rango de 18 a 25 años, se analizó la variable de año universitario que cursan los estudiantes de la Facultad de Ciencias y Humanidades. La prevalencia de automedicación de AINES según año universitario que cursan mostró resultados similares entre sí: 100% para estudiantes de primer año; 87.50% para estudiantes de segundo año; 80% para estudiantes de tercer año; 100% para estudiantes de cuarto año; 100% para estudiantes de quinto año y 100% para estudiantes de sexto año universitario. Se recomienda, para futuras investigaciones, ampliar la población estudiada, pues según Mejía (2020) en la tesis de grado titulada: “Análisis transcomplejo de la automedicación y autoprescripción en personas que acuden a farmacias

del casco urbano de Malacatán, San Marcos”, se determinó que la edad es un factor influyente en la frecuencia de automedicación para la población de Malacatán, Guatemala, siendo más frecuente en los individuos más jóvenes (Mejía, 2020).

Se demostró estadísticamente que no hay diferencia significativa en la automedicación de AINES y el contar o no con un seguro de salud, según el estudio de la prevalencia sobre un total de 63 estudiantes que cuentan con este, 14 que no cuentan con seguro de salud y 8 estudiantes no saben si cuentan o no con este servicio. De la misma manera como las variables previamente analizadas, sexo y año en que cursan los estudiantes, no se observó diferencia significativa en la prevalencia de automedicación de AINES según el tener o no seguro de salud, con resultados de automedicación de AINES durante la pandemia de 84.14% en estudiantes con seguro de salud, 92.86% en estudiantes sin seguro de salud y 87.50% en estudiantes que no saben si cuentan con este servicio.

Similar a los hallazgos obtenidos, en un trabajo de tesis de la Universidad Nacional del Altiplano en Perú dirigido por Quiñonez Mejía, se demostró que la automedicación en estudiantes de la Universidad y el acceso a un seguro de salud no se asocian de manera significativa, por lo que no se observó diferencia significativa entre la prevalencia de automedicación y el acceso al servicio en sus resultados, tal como en este estudio (Quiñonez, 2020).

Se compararon las variables sexo, año que cursan los estudiantes y acceso a seguro de salud con la prevalencia de automedicación en los estudiantes, y mediante pruebas ANOVA de un factor, con un nivel de significancia de 95%, se determinó que ninguna de estas variables genera una diferencia significativa frente a los patrones de automedicación. Sin embargo, sí se observan diferencias en la prevalencia de automedicación según las

variables, que permiten hacer inferencias, pero las altas tasas de automedicación mostradas en todos los grupos no permitieron detectar una diferencia estadística en los datos.

Se encuestó a 85 personas mayores de 18 años, y la muestra de la población, el 72.9% (62 individuos) de respuestas pertenecen al sexo femenino, y el 27.1% (23 individuos) al sexo masculino. Esta diferencia en la población, pudo ser una limitante de la investigación, pues la población estudiada femenina fue mucho mayor a la masculina, por lo que se analizaron las frecuencias y prevalencia según cada grupo en específico, para evitar un mayor sesgo en los datos. Sin embargo, para futuras investigaciones relacionadas, se recomienda tomar en cuenta el género de los sujetos para contar con una muestra de población con una distribución normal, y permitir una comparación con un menor nivel de sesgo, al igual que en las demás variables analizadas: grado académico que cursan y el acceso a seguro de salud.

Se clasificaron e identificaron los medicamentos antiinflamatorios más utilizados y automedicados durante la pandemia de COVID-19, en estudiantes mediante el uso del instrumento de recolección de datos tipo encuesta. Como se observa en la Figura No. 3 “AINES consumidos por estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala”, el ibuprofeno es el AINE más automedicado (36.54%), diclofenaco (19.71%), ácido acetilsalicílico (17.79%), naproxeno (12.50%) y desketoprofeno (12.02%), y una incidencia muy baja de ketoprofeno, piroxicam, meloxicam y antiinflamatorios del grupo COXIB. Relacionado con el medicamento, se analizó la forma farmacéutica más utilizada, la cual fueron las tabletas (59.89%), seguido por cápsulas (18.98%), jarabes (11.68%), pomadas (5.11%) e inyectables (4.38%).

Estos resultados se asemejan a los obtenidos por Zea (2020) en Perú en el estudio “Factores Asociados a la Automedicación con AINES en Pacientes Ambulatorios Del Distrito de Tiabaya, Arequipa – 2019”, en el cual se determinó que los fármacos más consumidos son el Naproxeno (21.13 %), Ibuprofeno (14.39 %), Diclofenaco (13.48 %) y Aspirina (7.29 %). Además, similares a los publicados por Aguilar *et al.*, 2015 en un estudio en Buenos Aires, Argentina donde determinaron que los medicamentos más automedicados fueron: ibuprofeno (40,2%), paracetamol (25,8%), aspirina (19,4%), diclofenaco (9,1%) y meloxicam (2,3%). Posiblemente, el ibuprofeno, naproxeno y aspirina fueron los más automedicados en estos estudios, pues pueden estar relacionados a la práctica de prescripción local, publicidades masivas y demás factores.

La determinación del motivo o causa de automedicación es de suma importancia para una corrección en las malas prácticas de uso de medicamentos. Según los resultados de esta investigación, el dolor es el principal motivo de automedicación de AINES en la población estudiada (44%), seguido por resfriado o gripe (21%), inflamación (18%), fiebre (13%) e infecciones (4%). El dolor coincide en ser la principal sintomatología que conlleva a la automedicación de AINES, coincidiendo con el estudio publicado por Hermozilla (2016) en Perú, los motivos de la automedicación según síntomas fueron: dolor (40,35%) infecciones (23,68%), síntomas gastrointestinales (9,21%) y enfermedades alérgicas (8,33%). Es de mucha importancia farmacoepidemiológica la determinación de motivos que conllevan a la automedicación para poner plantear el desarrollo de medidas de información y educativas, para prevenir problemas relacionados a la medicación, tales como efectos secundarios a corto y largo plazo.

La pandemia ha generado un aumento en los patrones de automedicación de manera generalizada a nivel mundial, principalmente de antiinflamatorios, antigripales, antibióticos y otros fármacos. Es importante el manejo y educación del uso correcto de AINES, ya que el uso de dosis altas y prolongado de estos medicamentos pueden llevar a casos de fallo renal, lesiones gástricas, problemas cardiovasculares, entre otros (Mejía *et al.*, 2020). La prevalencia de automedicación por AINES durante la pandemia de COVID-19 fue de 85.55%, con un 93.55% para el sexo femenino y un 65.22% para el sexo masculino. Se contrastaron los valores de automedicación obtenidos en el estudio con un estudio dirigido en Perú por Mejía, *et al.*, en el cual determinaron que el 48.2% de la población masculina del estudio y el 51.8% se ha automedicado, con cualquier medicamento, durante la pandemia, sin embargo, este no es un estudio completamente comparable debido a que también analizaron el uso de antimicrobianos y otros medicamentos analgésicos.

En el estudio se buscó conocer las características de automedicación como tratamiento preventivo o sintomático de la infección por SARSCoV-2, y se logró determinar que el 77.91% de la población estudiada no se ha automedicado con AINES con relación directa de COVID-19, el 10.47% lo ha hecho por prevención de COVID-19, el 9.30% por sospecha de infección y únicamente el 2.33% por el tratamiento de COVID-19. Sobre el porcentaje de estudiantes que se han automedicado con relación directa a la infección de SARSCoV-2, se observó que el 50% lo hizo mensualmente, el 22.2% semanalmente, el 11.11% cada tres o seis meses, y el 5.6% de manera diaria.

No se encontró información sobre automedicación de AINES durante la pandemia de COVID-19 en la región centroamericana en revistas médicas, específicamente, pero sí se ha publicado un estudio cuya metodología fue a través de un instrumento de recolección de

datos tipo encuesta en Perú, país con comportamiento similar en casos y manejo de la pandemia de COVID-19. En este estudio se demostró una prevalencia de 7.4% en automedicación de Ibuprofeno durante la pandemia, y sobre este dato, un 56% lo hizo por síntomas de gripe, 0.4% por prevención de COVID-19, 3.2% por tratamiento de COVID-19 relacionado directamente con la infección por COVID-19 (Quispe *et al.*, 2021). Además, otro estudio dirigido en Perú, demostró que los fármacos más automedicados según grupo terapéutico durante la pandemia de COVID-19 fueron los antiinflamatorios con un 39.2%(Navarrete *et al.*, 2020). Estos resultados difieren en los motivos que llevaron a la automedicación, pero la población y medicamentos no son del todo comparables entre sí.

Se analizaron los resultados respecto a la influencia externa y social en la automedicación de AINES relacionado con la infección por COVID-19, y se demostró que el 53% fue influido por información en redes sociales, el 20% por medios televisivos, el 20% por paneles publicitarios y el 7% por información en radio. Se contrastaron los resultados obtenidos con el estudio dirigido por Zea (2020) en Perú, en el cual determinaron que el 3.38 % de encuestados fueron influidos por paneles publicitarios, el 6.49 % por la radio, el 40.26 % por internet y el 49.35 % fueron influenciados por la televisión. Los resultados coincidieron en que las redes sociales, internet, televisión y paneles publicitarios fueron los principales medios de comunicación que influenciaron la decisión de automedicarse con AINES, por lo que se podría evaluar a nivel nacional una regulación para publicidad según el alto impacto que tiene en este comportamiento.

Además, se determinó que las personas que más influyeron en la decisión de automedicarse fueron los familiares (57.58%), conocidos (27.27%), dependiente de farmacia (6.06%), médicos (6.06%) y profesional no médico (3.03%). Los hallazgos son afines con el

estudio publicado por Mejía (2020) en Guatemala, en el cual determinaron que las principales fuentes de información consultadas previo a la automedicación fueron el consejo de familia, amigos y vecinos (33%), información de los medios (25%), o de un farmacéutico o dependiente de farmacia (22%). Además, según estudio dirigido por Ramay *et al.*, 2015, en farmacias de la Ciudad de Guatemala el 65% de agentes influyentes en la decisión de automedicación son los familiares y 30% corresponde a amigos, lo cual coincide con exactitud con los resultados obtenidos (Ramay *et al.*, 2015). A partir de estos datos, se puede confirmar que los familiares y conocidos son las principales personas que influyen en esta decisión, por lo que se debe generar estrategias para reducir este comportamiento en los estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala, y poder extrapolarlo a la población adulta guatemalteca.

Finalmente, se propone como estrategia para reducción de la prevalencia de automedicación de AINES en estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala la promoción de la educación del uso racional de medicamentos de venta libre y riesgos en la salud asociados a la automedicación de AINES.

## VIII. CONCLUSIONES

1. El 94.12% de los estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala se ha automedicado con AINES, el 85.88% lo ha hecho durante la pandemia de Covid-19 y el 18.82% lo ha hecho con relación directa a la infección por SARSCoV-2.
2. El 77.91% de la población no se ha automedicado con AINES con relación directa de COVID-19, el 10.47% lo ha hecho por prevención de COVID-19, el 9.30% por sospecha de infección y el 2.33% por el tratamiento de COVID-19.
3. El ibuprofeno fue el AINE más automedicado por los estudiantes (36.54%), seguido por el diclofenaco (19.71%), ácido acetilsalicílico (17.79%), naproxeno (12.50%) y desketoprofeno (12.02%) y una incidencia muy baja de ketoprofeno, piroxicam, meloxicam y antiinflamatorios del grupo COXIB.
4. No se demostró diferencia estadística significativa en los patrones de automedicación de AINES, para el tratamiento farmacológico y preventivo de COVID-19 en estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala, según edad, sexo, año que cursan los estudiantes o el acceso a seguro de salud, por lo que las variables no influyeron la decisión de automedicarse.
5. Mediante el estudio se infiere respecto a la influencia de agentes externos en la decisión de automedicación y se demostró que el 53% fue influido por información en redes sociales, el 20% por medios televisivos, el 20% por paneles publicitarios y el 7% por información en radio.
6. Las personas que más influyeron en la decisión de automedicarse en la población estudiada fueron los familiares (57.58%), conocidos (27.27%), dependientes de farmacia (6.06%), médicos (6.06%) y profesional no médico (3.03%).

## **IX. RECOMENDACIONES**

1. Para la reducción de la prevalencia de automedicación de AINES, en los sujetos de estudio, es necesario crear campañas de educación que sensibilicen el uso racional de medicamentos de venta libre por los riesgos en la salud asociados a la automedicación de estos.
2. La elaboración de infografías sobre los riesgos e importancia de un uso racional de los medicamentos que se puedan difundir información en redes sociales y correo institucional puede reducir la prevalencia de automediación en los sujetos.
3. Para estudios posteriores, es importante que se cuente con información válida y confiable que permita comparar los datos de automedicación previo a la pandemia en la población. Además, aumentar el tamaño de población y tomar en cuenta diferentes edades, puede permitir extrapolar la información a la población guatemalteca general.
4. Se puede proponer a autoridades de salud mediante exigencias en la regulación de venta de medicamentos que se solicite a farmacias en la Ciudad de Guatemala recopilar información sobre la automedicación de AINES durante la pandemia de COVID-19, y así generar más información farmacoepidemiológica.
5. Se considera que es conveniente que se continúe el estudio en la población con el fin de evaluar la prevalencia de automedicación de AINES luego de que los sujetos reciban una campaña educacional que promueva el uso racional de medicamentos.

## X. BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar, A., Ascitelli, A., Carosella, L., Izurieta, M., Perandonos, M., Soverchia, S., ... & Scublinsky, D. (2015). Prevalencia de automedicación de antiinflamatorios y analgésicos en la práctica ambulatoria. *Rev Arg Reumatol*, 26(3), 13-15.
2. Anderson, D., Sweeney, D., Williams, T., Camm, J. y Cochran, J. (2016). *Estadística para Negocios y Economía*. México: Cengage Learning. 418pp.
3. Alba Leonel, A., Papaqui Alba, S., Castillo Nájera, F., Medina Torres, J. R., Papaqui Hernández, J., y Sánchez Ahedo, R. (2020). Principales causas de automedicación en estudiantes del área de la salud. *Revista CONAMED*, 25(1).
4. 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. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
5. Calderón, C. A., Soler, F., y Pérez-Acosta, A. M. (2020). El Observatorio del Comportamiento de Automedicación de la Universidad del Rosario y su rol en la pandemia de covid-19. *Revista Ciencias de la Salud*, 18(2), 1-8.
6. De Bolle, L., Mehuys, E., Adriaens, E., Remon, J.-P., Van Bortel, L., & Christiaens, T. (2008). *Home Medication Cabinets and Self-Medication: A Source of Potential Health Threats? Annals of Pharmacotherapy*, 42(4), 572–579. doi:10.1345/aph.1k533
7. Guillem Sáiz, P., Francès Bozal, F., Gimenez Fernández, F., y Sáiz Sánchez, C. (2010). Estudio sobre automedicación en población universitaria española. *Revista Clínica de medicina de familia*, 3(2), 99-103.

8. Hermoza-Moquillaza, R., Loza-Munarriz, C., Rodríguez-Hurtado, D., Arellano-Sacramento, C., y Hermoza-Moquillaza, V. (2016). Automedicación en un distrito de Lima Metropolitana, Perú. *Revista médica herediana*, 27(1), 15-21.
9. Instituto Nacional de Estadística[INE].(2020). Estadísticas de Educación. Guatemala: *Instituto Nacional de Estadística*. Extraído de [https://www.ine.gob.gt/estadisticasine/index.php/usuario/educacion\\_menu](https://www.ine.gob.gt/estadisticasine/index.php/usuario/educacion_menu)
10. Katsung, B. (2018). *Basic y Clinical Pharmacology*. United States: McGraw-Hill.
11. Lanas, A., Benito, P., Alonso, J., Hernández-Cruz, B., Barón-Esquivias, G., Perez-Aísa, Á y Gonzalez-Juanatey, J. R. (2014). Recomendaciones para una prescripción segura de antiinflamatorios no esteroideos: documento de consenso elaborado por expertos nominados por 3 sociedades científicas (SER-SEC-AEG). *Reumatología Clínica*, 10(2), 68-84.
12. MAPFRE (2020). Seguro Colectivo de Vida y Gastos Médicos. *MAPFRE*. Extraído de: <https://www.mapfre.com.gt/seguros-gt/seguros/seguros-de-personas/seguro-colectivo-de-vida/>
13. Mejía, E. (2020). Análisis transcomplejo de la automedicación y autoprescripción en personas que acuden a farmacias del casco urbano de Malacatán, San Marcos. Tesis de grado. Universidad de San Carlos de Guatemala
14. Ministerio de Salud Pública y Social de Guatemala. (2020). VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA POR COVID-19. CIE 10 U07.

15. Morales, M. y Morales J. (2012) *Medicamentos sin receta OTC. Automedicación responsable*. 5th ed. Chile: Medical Editores.
16. Navarrete-Mejía, P. J., Velasco-Guerrero, J. C., & Loro-Chero, L. (2020). Automedicación en época de pandemia: Covid-19. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*, 13(4), 350-355.
17. OPS/OMS. (2013). *Servicios farmacéuticos basados en la atención primaria de salud*. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud.
18. Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2006). Uso racional de los medicamentos: progresos realizados en la aplicación de la estrategia farmacéutica de la OMS. Informe de la Secretaría.
19. Organización Mundial de la Salud[OMS].(2002). Promoción del uso racional de medicamentos: componentes centrales. Perspectivas políticas sobre medicamentos de la OMS.
20. Oscanoa-Espinoza, T., y Lizaraso-Soto, F. (2015). Antiinflamatorios no esteroides: seguridad gastrointestinal, cardiovascular y renal. *Revista de Gastroenterología del Perú*, 35(1), 63-71.
21. Quiñonez Flores, M. M. (2020). Factores asociados a la automedicación en estudiantes de Enfermería de la Universidad Nacional del Altiplano Puno 2018.
22. Quispe-Cañari, J. F., Fidel-Rosales, E., Manrique, D., Mascaró-Zan, J., Huamán-Castillón, K. M., Chamorro-Espinoza, S. E., ... & Mejia, C. R. (2021). Self-medication practices during the COVID-19 pandemic among the adult population in Peru: A cross-sectional survey. *Saudi pharmaceutical journal*, 29(1), 1-11.
23. Ramay, B. M., Lambour, P., & Cerón, A. (2015). Comparing antibiotic self-medication in two socio-economic groups in Guatemala City: a descriptive cross-sectional

- study. *BMC pharmacology & toxicology*, 16, 11. <https://doi.org/10.1186/s40360-015-0011-3>.
24. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2020). *Diccionario de la lengua española*, 23.<sup>a</sup> ed., [versión 23.3 en línea]. Extraído de: <https://dle.rae.es>.
  25. Romero, O. E. V., & Romero, F. M. V. (2013). Evaluación del nivel socioeconómico: presentación de una escala adaptada en una población de Lambayeque. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*, 6(1), 41-45.
  26. Salazar, J., Bello, L., Toledo, A., Añez, R., González, L., Rojas, J., y Bermúdez, V. (2013). Comportamiento epidemiológico de la automedicación y polifarmacia en individuos adultos del sector Dalia de Fernández, Municipio San Francisco. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 32(1), 1-15.
  27. Sociedad Española de Farmacia Comunitaria [SEFAC] (2007). Tercer Consenso de Granada sobre problemas relacionados con medicamentos (PRM) y resultados negativos asociados a la medicación (RNM). *Ars Pharm* 48 (1): 5-17.
  28. Trujillo, C. H. S. (2020). Resumen: Consenso colombiano de atención, diagnóstico y manejo de la infección por SARS-COV-2/COVID-19 en establecimientos de atención de la salud. *Infectio*, 24(3).
  29. World Health Organization. (2020). *Transmission of SARS-CoV-2: implications for infection prevention precautions: scientific brief, 09 July 2020* (No. WHO/2019-nCoV/Sci\_Brief/Transmission\_modes/2020.3). World Health Organization.

## XI. ANEXOS

### Anexo 1. Consentimiento informado electrónico

El presente trabajo de investigación ha sido autorizado por la Facultad de Ciencias y Humanidades de la Universidad del Valle de Guatemala como parte del trabajo de graduación para la carrera de Licenciatura en Química Farmacéutica.

Información de contacto

Alejandra María Escobedo Aldana

esc17090@uvg.edu.gt

Tel: 4444-4501

A continuación, se le realizarán una serie de preguntas para determinar si usted pertenece al grupo objetivo de la presente investigación.

1. ¿Es usted mayor de edad (18 años)?

Sí

No

2. ¿Es usted estudiante del Campus Central de la Universidad del Valle de Guatemala?

Sí

No

Si el participante no cumple con los criterios de inclusión se le agradecerá por su participación, de lo contrario, pasa a la siguiente etapa de la firma del consentimiento informado.

La automedicación se define como administración por decisión propia, o por consejo de un individuo no cualificado, de medicamentos para aliviar un síntoma o tratar una enfermedad. Ante el miedo y la ansiedad crecientes generados por la pandemia de la COVID-19 y ante la espera de una vacuna eficaz, muchas personas han optado por automedicarse para el tratamiento, prevención o sospecha de la infección. Por ello, la presente investigación tiene el objetivo de analizar patrones de automedicación en los guatemaltecos estudiantes de la Universidad del Valle que consumen Antiinflamatorios No Esteroideos (AINES) en tiempos de la pandemia de COVID-19, para generar datos confiables de farmacoepidemiología del país.

Para lograr con el objetivo de la investigación, se requiere la participación de guatemaltecos, que son estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala y se han automedicado con AINES, es decir, que han tomado un medicamento sin prescripción médica para el tratamiento de un padecimiento. Para ello, se le realizarán una serie de preguntas estándar y

sobre sus hábitos de automedicación, a las cuales deberá responder con honestidad. El cuestionario tiene una duración aproximadamente de 5 minutos.

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria, usted puede elegir no seguir con el procedimiento desde este momento o durante el procedimiento, se puede retirar en cualquier momento. Los datos de la encuesta serán manejados con confidencialidad y discreción, manteniendo su anonimato en todo momento, y no se solicitará información privada identificable.

He leído y comprendido el consentimiento informado y deseo participar en la investigación:

- Sí
- No

Si el participante selecciona la opción “No”, se le agradecerá por su tiempo y se acabará el proceso, de lo contrario, se le presentará al estudiante el instrumento de recolección de datos.

## Anexo 2. Instrumento de recolección de datos

Se le agradece su participación en esta encuesta. A continuación, se presentarán una serie de preguntas a las cuales debe de contestar con honestidad, y los resultados permitirán la descripción de los patrones de automedicación de Antiinflamatorios No Esteroides en tiempos de COVID-19. Sus respuestas permanecerán anónimas.

1. ¿En qué rango de edad se encuentra?
  - a. 18-29 años
  - b. 30-49 años
  - c. 50-65 años
2. Sexo
  - a. Masculino
  - b. Femenino
  - c. Prefiero no contestar
3. Indique el año universitario que se encuentra cursando.
  - a. Primer año
  - b. Segundo año
  - c. Tercer año
  - d. Cuarto año
  - e. Quinto año
  - f. Sexto año
4. ¿Usted cuenta con seguro de salud de algún tipo?
  - a. Sí
  - b. No
  - c. No sé

Los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) son medicamentos antiinflamatorios, antipiréticos y analgésicos de venta libre, es decir, que no se necesita receta médica para su compra. Los AINES son fármacos utilizados para tratamiento temporal de dolores menores, molestias generales, cefaleas, gripe, enfermedades crónicas como artritis reumatoide y otros síntomas. Entre los AINES más comunes se encuentran el Ibuprofeno(Advil), Naproxeno (Aleve), Ácido acetilsalicílico (Aspirina), Dexketoprofeno (Enantium), Diclofenaco (Cataflam, Vitaflenaco), Celecoxib, entre otros.

5. ¿Alguna vez ha consumido un AINE sin prescripción de un médico?
  - a. Sí
  - b. No
  - c. No sé
6. ¿Cuál AINE(s) consume con mayor frecuencia sin receta médica?
  - a. Ibuprofeno
  - b. Naproxeno (Advil)
  - c. Ácido acetilsalicílico (Aspirina)
  - d. Ketoprofeno
  - e. Dexketoprofeno (Enantium)

- f. Diclofenaco
  - g. Piroxicam, meloxicam.
  - h. COXIB
  - i. Otro, indicar
  - j. No me acuerdo, no sé
7. ¿En qué forma farmacéutica ha consumido estos fármacos?
- a. Tableta
  - b. Jarabe
  - c. Pomada
  - d. Cápsula
  - e. Aerosol
  - f. Inyectable
  - g. Otro\_\_\_\_\_

El 11 de marzo de 2020 la OMS declara al COVID-19 como una pandemia, siendo un tema relevante en el área de salud. Los síntomas más comunes son fiebre, tos, cansancio, pérdida del gusto y pérdida del olfato. Otros síntomas mostrados con frecuencia pueden ser: dificultad para respirar, dolor muscular, dolor de garganta, dolor de cabeza, dolor en el pecho, náuseas, vómitos y diarrea. Los AINES han sido utilizados para el tratamiento del COVID-19 como antipiréticos y antiinflamatorios.

8. ¿Alguna vez ha consumido un AINE sin receta de un médico durante la pandemia de COVID-19?
- a. Sí
  - b. No
9. ¿Por cuál patología o sintomatología decidió automedicarse con un AINE?
- a. Dolor
  - b. Fiebre
  - c. Inflamación
  - d. Resfriado/gripe
  - e. Infecciones
  - f. Otros\_\_\_\_\_
10. Si se ha automedicado con un AINE en relación con el COVID-19
- a. Sí (ir a la pregunta 11)
  - b. No (saltar a la pregunta 13)
11. ¿Por qué motivo lo ha hecho?
- a. Prevención de COVID-19
  - b. Sospecha de COVID-19
  - c. Tratamiento de COVID-19
  - d. No me he automedicado en relación con el COVID-19
  - e. Otro\_\_\_\_\_
12. ¿Con qué frecuencia se ha automedicado con AINE durante la pandemia de COVID-19?
- a. Diario
  - b. Semanal
  - c. Mensual

- d. Cada tres meses
  - e. Cada seis meses
  - f. Cada año
13. ¿Qué medio de comunicación considera que lo ha llevado a automedicarse o consumir antiinflamatorios no esteroideos por iniciativa propia?
- a. Radio
  - b. Televisión
  - c. Redes Sociales
  - d. Panel publicitario
  - e. Otros \_\_\_\_\_
14. ¿Quién lo influyó a automedicarse o consumir antiinflamatorios no esteroideos por iniciativa propia?
- a. Conocidos
  - b. Familiares
  - c. Dependiente de farmacia
  - d. Profesional no médico
  - e. Otro \_\_\_\_\_

### Anexo 3. Cálculo de muestra

Según el total de estudiantes matriculados en la Facultad de Ciencias y Humanidades en el primer ciclo 2021 de la Universidad del Valle de Guatemala, 599 personas son considerados como población de la investigación.

El tamaño de muestra se calculó a partir de la fórmula para tamaño de la muestra de poblaciones finitas con un nivel de confiabilidad del 95% de dos colas, con un margen de error del 5%, en el cual no se conocen los parámetros poblacionales.

$$n = \frac{\frac{Z^2 * p (1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{Z^2 * p (1-p)}{e^2 N}\right)} = 83$$

n = muestra

p = probabilidades p= (0.5)

N= Población (599)

c= nivel de confianza, c= 95%

z = puntuación, z= 1.96

e= límite de error, e= 10%

(Anderson *et al*, 2016)

Para el cálculo de la población, debido a que no hay indicación que la población posee o no el atributo por describir, se asume 50% para p.

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 (1 - 0.5) / (0.1^2)}{1 + ((1.96^2 * 0.5 (1 - 0.5)) / 0.1^2 (599))}$$

$$n = 82.77$$

$$n = 83 \text{ individuos}$$

## XII. GLOSARIO

1. **Antiinflamatorio No Esteroideo (AINE):** son un grupo de fármacos antiinflamatorios, antipiréticos y analgésicos de venta libre muy utilizados para tratamiento temporal de dolores menores, fiebre, molestias generales, cefaleas, enfermedades crónicas como artritis reumatoide, entre otros (Katsung, 2014).
2. **Autocuidado:** acción que realizan los individuos para cuidar sus condiciones de salud cuando se encuentran afectados por alguna causa de enfermedades leves, transitorias o crónica (Morales y Morales, 2012).
3. **Automedicación:** la automedicación, es la medicación de un usuario sin consejo médico previo. Se entiende como la selección y el uso de medicamentos por parte del usuario para el tratamiento de enfermedades o síntomas reconocidos por él mismo (OMS/OPS,2013).
4. **COVID-19:** es un coronavirus, cuyo nombre fue asignado a la patología causada por la infección por el Coronavirus del Síndrome Respiratorio Agudo Severo o Grave 2 (SARS-CoV-2). Debido a su rápida expansión alrededor del mundo, el 11 de marzo de 2020 la OMS declara al COVID-19 como una pandemia (Trujillo, 2020).
5. **Forma farmacéutica:** disposición a la que se adapta un principio activo y excipientes para ser administrada (Katsung, 2014).
6. **Medicamento de venta libre:** es todo medicamento que se puede adquirir sin receta médica y el paciente los puede seleccionar de manera autónoma en lugares de venta autorizados (Morales y Morales, 2012).
7. **Uso racional de medicamentos:** situación en la cual los pacientes reciben fármacos apropiados para sus necesidades clínicas, a dosis adecuadas a su situación particular, durante un período adecuado de tiempo y al mínimo costo posible para ellos y para la comunidad, en general (OMS, 2006).